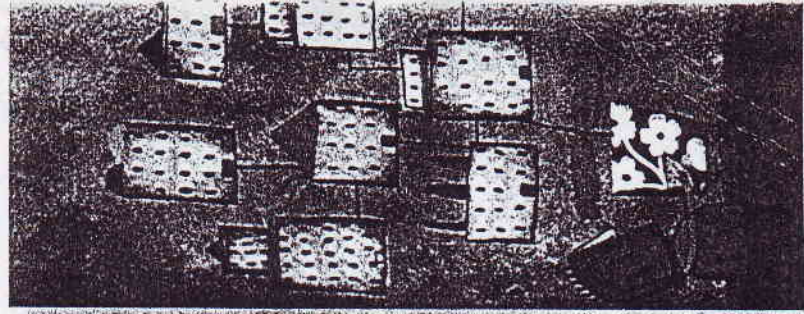


J.-L. Bailly ■ G. Caire ■ C. Laviolle ■ J.-J. Quilès

# Macroéconomie

Cours  
Méthodes  
Exercices  
corrigés

Collection dirigée  
par Marc Montoussé



# PARTIE 1

## LES COMPOSANTES DE LA DEMANDE

Les biens et services qui résultent de l'activité économique reçoivent deux affectations. Les uns sont destinés à la consommation et sont utilisés immédiatement afin de satisfaire les besoins des ménages, sous la forme de biens et services marchands ou des services collectifs fournis gratuitement ou subventionnés par les collectivités publiques. Les autres sont mis en réserve et assignés à l'investissement (public ou privé) afin de concourir à un accroissement ultérieur de la production.

La consommation et l'investissement apparaissent ainsi comme les éléments moteurs du circuit économique. Ils contribuent tous deux à déterminer le niveau de l'activité économique à un moment donné, en tant que composantes fondamentales de la demande globale (du moins tant que l'on raisonne dans le cadre d'une économie fermée comme ce sera le cas dans cette première partie).

L'analyse macroéconomique débute donc traditionnellement par l'étude des variables économiques pouvant contribuer à la formation des dépenses de consommation et d'investissement. À l'image de la démarche suivie par Keynes dans la *Théorie générale*, l'objectif est alors d'aboutir à la construction de fonction macroéconomiques. En s'appuyant à la fois sur un raisonnement



théorique et des faits empiriques, il s'agit ainsi de dégager au niveau global une relation simple et suffisamment stable - d'où le terme de fonction - entre une (ou quelques) variables(s) explicative(s) et la variable à expliquer, i.e. la consommation totale des ménages ou l'investissement national.

Dans une optique keynésienne, les déterminants de la consommation - le revenu national et les habitudes liées aux modes de vie - confèrent à celle-ci un caractère relativement rigide. Cependant cette hypothèse de stabilité de la fonction de consommation sera par la suite partiellement remise en cause, et constitue encore aujourd'hui un des enjeux principaux du débat théorique en macroéconomie (chapitre 2 : la fonction de consommation).

À l'inverse, l'investissement apparaît comme un phénomène particulièrement fluctuant. Il est certes dépendant du niveau des taux d'intérêt et de l'évolution de la demande, mais son comportement est marqué par une instabilité extrême, instabilité provenant de l'incertitude radicale devant laquelle se trouvent les entrepreneurs dans leurs prévisions concernant la conjoncture économique future (chapitre 3 : la fonction d'investissement).

# 2

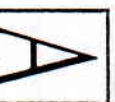
## LA FONCTION DE CONSOMMATION

L'approche néoclassique de la consommation est fondée sur l'étude microéconomique des comportements individuels du consommateur. La thématique centrale est la suivante : comment, pour un revenu donné, le consommateur représentatif choisit-il entre les différents biens offerts par le marché ? S'il adopte une attitude rationnelle, il réglera ses achats de telle façon qu'il y ait égalisation des utilités marginales pondérées par les prix (le dernier franc d'achat de chacun des produits apporte exactement le même degré de satisfaction au consommateur). L'analyse privilégie ainsi les relations **prix-quantité**, appelées **fonctions de demande**.

Par extension, l'analyse néoclassique de l'épargne examine les choix entre la consommation de **biens présents** et la consommation de **biens dans le futur**. L'épargne est ainsi conçue comme un désir de consommation différée. La variable déterminant ce partage entre consommation et épargne est là encore un prix, le **taux d'intérêt**, prix d'équilibre du marché du capital.

De plus, l'acte de consommation est très souvent dénigré par les économistes libéraux. C'est une activité de « destruction d'utilité » pour Jean-Baptiste Say, ou encore selon John Richard Hicks : « la consommation, c'est ce que l'on peut dépenser sans s'appauvrir » (il est d'ailleurs symptomatique à cet égard que l'étymologie de « consommer » et de « consumer » soit la même). Inversement, l'épargne est une vertu à encourager car en tant que source de financement de l'accumulation de capital, elle est l'unique **facteur permettant l'accroissement de la production**.

La perspective keynésienne se situe quant à elle aux antipodes de la démarche néoclassique. Elle se veut d'emblée **macroéconomique**, en se centrant sur la **consommation agrégée** de l'ensemble des ménages. Pour John Maynard Keynes, le **facteur déterminant** de cette **fonction de consommation** est le **revenu** (les prix étant par ailleurs considérés comme rigides en période de sous-emploi).



## LA « LOI PSYCHOLOGIQUE FONDAMENTALE »

Concernant l'épargne, elle n'est pas, selon Keynes, le résultat d'une volonté de transfert de consommations vers le futur, mais fondamentalement une **renonciation à la consommation**. Elle relève d'un paramètre **macropsychologique** : la propension à épargner, très peu dépendante du taux d'intérêt, et au sujet de laquelle la rationalité des consommateurs peut parfois être mise en doute.

L'acte d'épargne est alors « un vice collectif » car il se traduit par une fuite dans le circuit économique. L'excès d'épargne est le facteur principal de la faiblesse de la croissance et se trouve à la source du problème structurel de sous-emploi du capitalisme. Symétriquement, la consommation des ménages est économiquement absolument indispensable car elle constitue la composante majoritaire de la demande globale (représentant en moyenne les 2/3 du PIB).

En conséquence, suite à la parution de la *Théorie générale* en 1936 (notée *TG*, lors des citations), un des enjeux principaux du débat théorique en macroéconomie a été la discussion de cette fonction de consommation keynésienne. La question centrale reste depuis inchangée, et peut se résumer de la façon suivante : la consommation est-elle ou non sensible aux variations du revenu courant, et si oui, quel est le degré de cette sensibilité ?

### BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE

- L'ouvrage de référence (ouvrages 8 et 9) est :  
KEYNES J. M., *La Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Payot (traduit en 1939, publié en France en 1942).
- Certains points peuvent être complétés par la lecture du chapitre 2 de :  
ABRAHAM-FROIS G., *Dynamique économique*, 4<sup>e</sup> édition, Dalloz, Paris, 1993.
- Pour en savoir plus :  
WILLU P., *Macroéconomie, consommation et épargne*, la découverte, Reprints n° 215, 1997.
- Concernant les aspects microéconomiques de la consommation, se reporter à :  
MONROUSSE M. (dir.), *Microéconomie*, collection Grand Amphi, Birel, 1999.

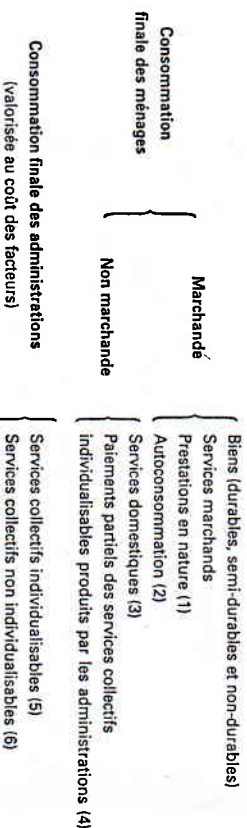
« La loi psychologique fondamentale sur laquelle nous appuyons nous appuyer en toute sécurité, à la fois *a priori* en raison de notre connaissance de la nature humaine et *a posteriori* en raison des enseignements détaillés de l'expérience, c'est qu'en moyenne et la plupart du temps, les hommes tendent à accroître leur consommation à mesure que leur revenu croît, mais non d'une quantité aussi grande que l'accroissement du revenu. En d'autres termes, *C<sub>t</sub> étant le montant de la consommation\* et R<sub>t</sub> celui du revenu\** (mesurés tous deux en unités de salaires),  $\Delta C_t$  est de même signe que  $\Delta R_t$ , mais d'une grandeur moindre, i.e.  $dC_t/dR_t$  est positif et inférieur à l'unité » (*TG*, chapitre 8, section 3).

Cette loi, dont le « flou artistique » suscite diverses interprétations (section 1), s'appuie donc selon Keynes à la fois sur des facteurs psychologiques propres « à la nature humaine » (section 2) et sur « les enseignements détaillés » des faits économiques (section 3).

$R_t$  et  $C_t$  sont « virtuellement interchangeables » (*TG*) avec le revenu réel et la consommation réelle.

Remarque : la veille de la publication de la *Théorie générale*, Keynes inaugure le Cambridge Arts Theatre dans lequel il a investi personnellement l'équivalent de 5 millions de francs actuels.

**Définition de la consommation finale.** La Comptabilité nationale classe en consommation finale des ménages (par distinction avec les consommations intermédiaires des entreprises), l'ensemble de leurs dépenses en biens et services, à l'exception des achats de logements, comptabilisés comme des dépenses d'investissement. Les services non marchands (i.e. gratuits) dont bénéficient les ménages sont quant à eux retracés en consommation finale des administrations :



- (1) Certaines prestations sont dites « en nature » car elles ont pour objet de réduire la dépense contractée à la consommation de certains biens ou services (remboursements de la Sécurité sociale, allocation logement, ...).
- (2) Autoconsommation de produits alimentaires (produits de jardins familiaux) et de services (loyers « fictifs » des logements habités par leur propriétaire).
- (3) Nourrices, employés de maison, concubines et gardiens d'immeubles.
- (4) Droits de scolarité, forfaits journalier hospitalier, ...
- (5) Enseignement, santé, action sociale, services récréatifs culturels et sportifs (la somme de cette catégorie et de la consommation finale des ménages correspond à la consommation élargie).
- (6) Justice, police, défense nationale.



# 1 - LE « FLOU » SUR LA NATURE DE LA PROPENSION À CONSOMMER

En conformité avec la citation de la page précédente, la relation macroéconomique entre le revenu courant (que nous noterons  $Y$ ) et la consommation nationale ( $C$ ) peut être interprétée sous la forme de trois fonctions de consommation différentes (cf. fig. 1).

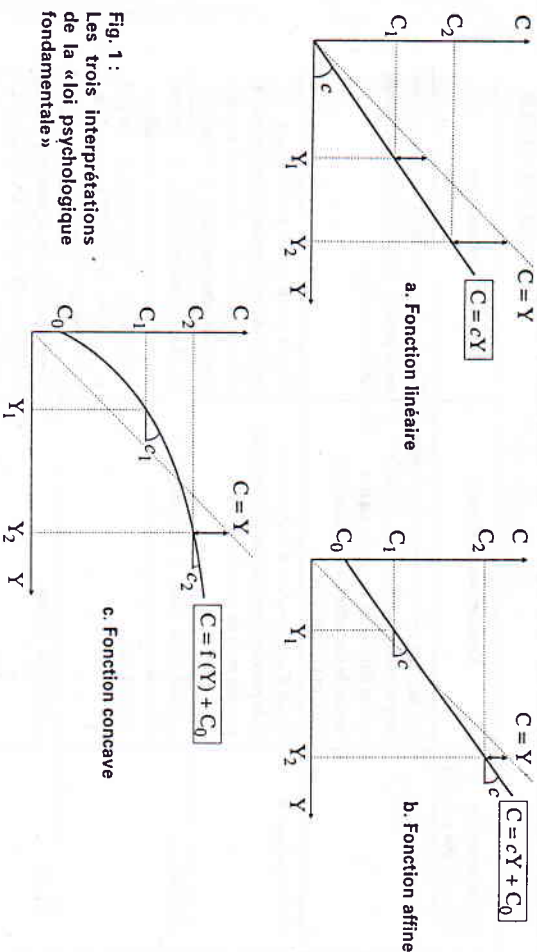


Fig. 1 :  
Les trois interprétations  
de la « loi psychologique  
fondamentale »

Graphiquement, dans les trois cas de figure, un accroissement de revenu engendre toujours une augmentation de la consommation, mais d'un montant plus faible. Autrement dit, il existe un écart croissant au plan national entre la consommation et le revenu (représenté par la distance entre la fonction de consommation et la bissectrice d'équation  $C = Y$ ). Cependant ce problème majeur de débouché est d'importance variable :

- l'écart est strictement proportionnel au revenu pour la fonction linéaire ( $1 - c$  %);
- il augmente plus que proportionnellement pour la fonction affine (mais il converge progressivement vers  $1 - c$  %, voir exercice 2.1);
- il croît exponentiellement pour la fonction concave.

Alégalement, ces trois possibilités se traduisent par des *propensions*\* moyennes et marginales à consommer différentes.

La *propension moyenne à consommer* se définit comme le rapport de la consommation totale au revenu, soit  $C/Y$  (graphiquement, il s'agit de la pente de la droite reliant l'origine au point considéré).

La *propension marginale à consommer* mesure l'accroissement de consommation ( $dC$ ) suite à une *variation infinitésimale du revenu\** ( $dY$ ), soit  $dC/dY$  (graphiquement, il s'agit donc de la pente de la droite ou de la tangente à la courbe).

*Propension* : penchant, inclination à faire quelque chose (Pétil Larousse).

Remarque : il est commode d'assimiler la *variation infinitésimale du revenu* à une variation de 1 franc.

Pour Keynes, « cette quantité est d'une importance considérable, parce qu'elle va nous indiquer comment le prochain accroissement de production [identique au revenu national  $Y$ ] se partagera entre la consommation et l'épargne » ( $T.G.$ , chapitre 10, section 1).

Dans le cas linéaire (fig. 1a), les deux propensions sont égales et constantes, quel que soit le niveau du revenu :  $\frac{C_1}{Y_1} = \frac{C_2}{Y_2} = \frac{dC_1}{dY_1} = \frac{dC_2}{dY_2} = c$

Dans le cas de la fonction affine (fig. 1b), la propension marginale est constante ( $dC/dY = c$ ) et la propension moyenne est décroissante ( $C_2/Y_2 < C_1/Y_1$ ) mais converge progressivement vers  $c$  ( $C/Y = c + C_0/Y$ , quand  $Y \rightarrow +\infty$ ,  $C_0/Y \rightarrow 0$ ).

Dans le cas de la fonction concave (fig. 1c), les deux propensions sont décroissantes (la propension marginale plus rapidement), soit :

$$\frac{C_2}{Y_2} < \frac{C_1}{Y_1} \text{ et } c_2 < c_1 \text{ (car } \frac{d^2C}{dY^2} < 0)$$

Keynes dans la *Théorie générale* ne tranche jamais clairement entre ces trois possibilités. Parfois il semble même brouiller (volontairement ?) les pistes en paraissant confondre propensions moyenne et marginale. Cependant, dans le chapitre 10, mais pour la seule fois dans tout l'ouvrage, il affirme une position qui correspond au 3<sup>e</sup> cas de figure envisagé : « la propension marginale à consommer n'est pas la même quel que soit le niveau de l'emploi et il est probable qu'en règle générale elle tend à diminuer quand l'emploi augmente; autrement dit lorsque le revenu réel augmente, la communauté ne désire consommer qu'une proportion graduellement décroissante de son revenu » ( $T.G.$ , chapitre 10, section 3).

C'est en vertu de cette unique phrase que la plupart des économistes postérieurs en ont déduit que la propension à consommer était décroissante et ont opté, pour des raisons de commodité, pour le second cas rectiligne à titre d'approximation tolérable.

Concernant la *fonction d'épargne*, Keynes affirme : « dans le tourbillon des acceptations divergentes, il est agréable de découvrir un point fixe. Avant que nous le sachions, personne ne conteste que l'épargne soit l'excès du revenu sur la dépense pour la consommation » ( $T.G.$ , chapitre 6, section 2).

**Définition de l'épargne.** En Comptabilité nationale, l'épargne brute des ménages (y compris des entrepreneurs individuels) a deux composantes :

- l'épargne financière (avoirs liquides, placements);
- l'épargne non financière (acquisitions de logements, achats de biens d'équipement par les entrepreneurs individuels).

L'épargne est dite nette lorsque l'on déduit l'amortissement du capital des entrepreneurs individuels (appelé aussi consommation de capital fixe).

On appelle *taux d'épargne* des ménages le rapport de l'épargne brute au revenu disponible brut.

En conséquence, l'épargne ( $S$ ) peut s'écrire :  $S = Y - C$ . La somme des propensions moyennes à consommer ( $C/Y$ ) et à épargner ( $S/Y$ ) est donc égale à 1. De même, puisqu'un franc supplémentaire de revenu est forcément consommé ou épargné, la somme des propensions marginales à consommer ( $c$ ) et à épargner ( $s$ ) est également forcément égale à 1 (d'où  $s = 1 - c$ ).

La fonction d'épargne peut alors facilement se tracer dans les 3 cas précités (cf. fig. 2).



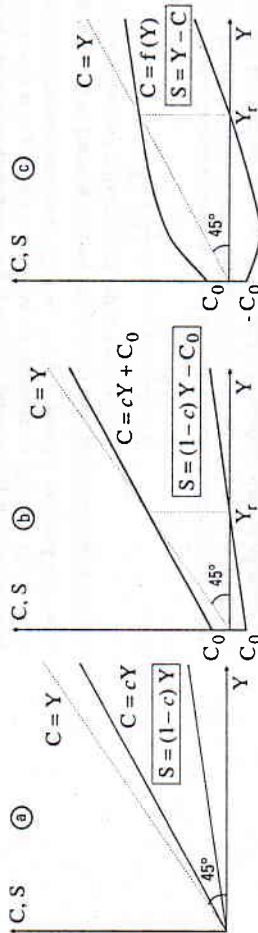


Fig. 2 : Les trois formes de fonctions d'épargne

Sur les figures 2b et 2c, il apparaît un niveau de revenu  $Y$ , pour lequel l'incrégalité du revenu est consommée, et donc où l'épargne est nulle (pour la fonction linéaire  $Y = 0$ ). Ce revenu  $Y$ , correspondant à un seuil de rupture car il marque le passage de la désépargne ( $S < 0$ ) à l'épargne ( $S > 0$ ). Keynes justifie ce seuil par le fait que : « les motifs à épargner n'acquiescent une force réelle qu'au moment où un certain niveau de confort est atteint ».

Au niveau individuel, la désépargne correspond, soit à un prélèvement sur un patrimoine antérieurement constitué, soit à un emprunt. Au plan collectif, la nation peut désépargner en vendant des devises ou en empruntant à l'étranger. Dans ce cadre, la constante  $C_0$  est alors parfois qualifiée de consommation incompressible, au sens où il s'agit en quelque sorte d'un minimum de subsistance.

Une fois ces principes généraux posés (repris dans les exercices 2.1 et 2.2), Keynes s'interroge sur les ressorts psychologiques qui sont à la source de cet écart croissant entre ressources et dépenses des ménages.

## 2 - LE POIDS DES « FORCES SUBJECTIVES ET SOCIALES »

Pour Keynes, les motifs d'épargne et donc de renoncement à la consommation immédiate relèvent de « l'état d'esprit de la communauté », dominé par un certain « puritanisme ambiant ». Il résume cette propension à l'abstinence par l'énumération de huit motifs\* (T.C., chapitre 9, section 1) détaillés dans le tableau ci-dessous.

Remarque: la symétrie n'est pas respectée côté consommation puisque Keynes n'évoque que *6 mobiles*: « le goût du plaisir, l'imprévoyance, la générosité, l'irréflexion, l'ostentation et la prodigalité ».

| Motifs subjectifs d'épargne des ménages | Explications de Keynes                                                                                                              | Commentaires                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| « Précaution »                          | « se constituer une réserve pour parer à des éventualités imprévues »                                                               | Maladie, chômage, accident...                                                                                                                                                   |
| « Prévoyance »                          | « se prémunir en vue d'événements futurs, tels que la vieillesse, l'éducation de ses enfants ou l'entretien de personnes à charge » | Contrairement au motif précédent, il s'agit ici d'événements relativement prévisibles.                                                                                          |
| « Calcul »                              | « bénéficier d'une consommation différée plus abondante » grâce « aux versements d'intérêts et à la réalisation de plus-values »    | On est proche ici du calcul microéconomique intertemporel du consommateur dans son arbitrage entre consommation présente et consommation future (cf. partie C, premier encadré) |

| Motifs subjectifs<br>d'épargne des ménages | Explications de Keynes                                                                                                                                                                | Commentaires                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| « Ambition »                               | Les hommes préféreraient « une dépense progressivement croissante [...] plutôt qu'une diminution graduelle de leur niveau de vie, même si leur faculté de jouir tend à s'affaiblir ». | Il critique la rationalité d'un tel comportement, puisque selon lui les besoins diminuent avec l'âge.                                                                                              |
| « Indépendance »                           | « jouir d'une sensation d'indépendance et du pouvoir d'agir, même si l'on n'a pas une idée nette de ce qu'on fera »                                                                   | Keynes sait de quoi il parle puisque, lorsqu'on l'interrogeait sur sa richesse, il déclarait qu'il était « soucieux d'acquiescer l'indépendance que donne la fortune ».                            |
| « Initiative »                             | « s'assurer une masse de manœuvre pour réaliser des desseins spéculatifs et commerciaux »                                                                                             | Là aussi Keynes est directement concerné, puisqu'il fut un spéculateur particulièrement avisé (à sa mort il disposait d'un patrimoine de plus de 400 000 £ soit environ 20 millions de F actuels). |
| « Orgueil »                                | « léguer une fortune »                                                                                                                                                                | Ce motif sera un des arguments essentiels de la théorie du cycle de vie (cf. partie C, section 2).                                                                                                 |
| « Avarice »                                | « une répulsion irraisonnée mais obsédante pour tout acte de dépense en tant que tel »                                                                                                | Motif psychanalytique...                                                                                                                                                                           |

Comme nous le verrons plus loin, la plupart de ces motifs vont être repris et développés dans le débat postérieur sur la validité de la théorie keynésienne de la consommation.

Keynes affirme ensuite : « la force de tous ces motifs varie énormément suivant les institutions et l'organisation de la société économique, suivant les habitudes dues à la race, à l'éducation, aux conventions, à la religion et à la moralité courante, suivant les espérances actuelles et l'expérience passée, suivant l'importance et la perfection de l'équipement en capital, suivant la répartition existante de la richesse et des niveaux de vie établis » (*TCG*, chapitre 9, section 1).

La propension à consommer relève donc à ce niveau des institutions économiques et sociales, et notamment de l'existence ou non d'un système de redistribution des richesses type Sécurité sociale (cf. chapitre 4, partie C). Elle est donc spécifique à chaque société et historiquement déterminée (point que n'aurait pas renié Marx). Encore aujourd'hui, malgré des niveaux de vie relativement proches, on constate ainsi de fortes différences de taux d'épargne entre les divers pays industrialisés (cf. exercice 2.3).

|      | Taux d'épargne des ménages (en % du revenu disponible brut) |            |        |           |        |             |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------|-----------|--------|-------------|
|      | France                                                      | États-Unis | Japon  | Allemagne | Italie | Royaume-Uni |
| 1997 | 13,9 %                                                      | 5 %        | 15,9 % | 11,5 %    | 13 %   | 9,7 %       |



**L'épargne des entreprises et de l'État.** Pour Keynes, la « loi psychologique fondamentale » ne s'applique pas qu'aux consommateurs. Concernant les entreprises et les administrations publiques, le choix n'est pas entre consommation et épargne, mais entre dépenses dans le cycle de production et constitution de réserves financières pour les motifs suivants :

- 1- « *motif d'entreprise* » : afin de disposer de ressources en vue de l'autofinancement futur d'un investissement nouveau ;
- 2- « *motif de liquidité* » : pour faire face « aux accidents, aux difficultés et aux crises » ;
- 3- « *motif d'amélioration* » : dans le but de pouvoir verser des dividendes croissants (ou concernant les administrations pour diminuer les impôts en vue d'une élection ?) ;
- 4- « *motif de prudence financière et souci de dominer les affaires* » : souvent sous la forme d'une hausse des provisions d'amortissement.

Même s'il ne justifie pas cette « incertitude » hors du champ de la consommation, on peut néanmoins interpréter ce rapprochement (ces 4 motifs étant semblables aux motifs précédents, respectivement de prévoyance, de précaution, d'ambition et d'initiative) de la façon suivante : l'administration et l'entreprise ne sont que des « coquilles vides », des personnalités morales, mais à leur tête se trouvent des êtres humains qui sont soumis au même « état psychologique » que les consommateurs.

### 3 - L'INFLUENCE DES « CIRCONSTANCES ÉCONOMIQUES OBJECTIVES »

Keynes recense également quatre variables plus directement économiques susceptibles d'agir à court terme sur la propension à consommer (T.G., chapitre 8, section 2).

| Les principaux facteurs objectifs                                                                                                          | Explications de Keynes                                                                                                                                                                                                                                              | Commentaires                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| « Les changements dans les prévisions concernant le rapport entre les revenus futurs et les revenus présents »                             | « ce facteur peut agir fortement sur la propension à consommer d'un individu pris isolément, mais ses effets dans la communauté toute entière tendent sans doute à se compenser »                                                                                   | Modification des anticipations sur les revenus futurs (croissance économique, progression du taux de salaire par avancement...)                   |
| « Les variations imprévisibles des valeurs en capital n'entrant pas dans le calcul du revenu net »                                         | « la consommation de la classe possédante peut être extrêmement sensible aux variations imprévues de la valeur nominale de ses biens »                                                                                                                              | Plus ou moins-values latentes (non encore réalisées) sur les divers actifs de patrimoine (immobilier, actions, obligations, devises).             |
| « Les variations du taux auquel on escompte le temps, c'est-à-dire du taux auquel les biens présents s'échangent contre les biens futurs » | « à titre d'approximation il peut être assimilé au taux d'intérêt ». « Mais les variations de courtes périodes du taux de l'intérêt ne sont pas de nature à exercer directement sur le montant de la dépense une influence sensible dans un sens ou dans l'autre ». | Égalisation du taux de préférence pour le présent et du taux d'intérêt.<br>Cf. partie C de ce chapitre, premier encadré.                          |
| « Les variations de la politique fiscale »                                                                                                 | « Les impôts sur le revenu, notamment lorsqu'ils sont discriminatoires contre les revenus non gagnés [...] peuvent, au moins dans les prévisions, exercer de l'influence sur la formation de l'épargne »                                                            | Aujourd'hui en France : CSG, droits de successions, impôt sur les plus-values boursières ou immobilières (inversement la TVA favorise l'épargne). |

Pour Keynes, les deux premiers facteurs n'auraient qu'une importance secondaire sur le court terme, car les anticipations sur les gains futurs (salariaux ou financiers) sont beaucoup trop incertaines pour affecter notablement la consommation courante. De plus, au niveau global, l'optimisme de certains consommateurs est au moins en partie compensé par le pessimisme d'autres agents économiques. Enfin, concernant plus spécifiquement les gains boursiers, ils ne concernent qu'une petite minorité de la population, « la classe possédante », dont les dépenses ne représentent qu'une assez faible part de la consommation totale.

De même, les variations de taux d'intérêt n'ont qu'un effet négligeable sur la propension à consommer : « rares sont les personnes qui modifient leur train de vie parce que le taux de l'intérêt baisse de 5 à 4 %, si leur revenu global reste le même ». Par contre, et Keynes insiste fortement sur ce point, une hausse du taux d'intérêt aura un effet dépressif sur la quantité d'épargne réelle (la hausse du taux d'intérêt engendre une diminution de l'investissement qui aura pour effet de réduire le revenu national et donc la quantité épargnée). Il s'agit là d'un rejet catégorique de la théorie, néoclassique du taux d'intérêt fixant l'équilibre du marché du capital entre épargne et investissement (cf. chapitre 4 de ce livre, partie B, section 2).

Seule finalement la dernière variable envisagée, la *structure d'imposition*\* est selon Keynes en mesure d'agir à court terme sur la propension à consommer, mais il s'agit là d'un paramètre exogène au système de marchés puisqu'il est du ressort de l'État.

Au final, les facteurs subjectifs, « sans être immuables, ont peu de chances de subir un changement notable en un court laps de temps sauf *circonstances anormales*\* ou révolutionnaires » (T.G., chapitre 8, section 1). De même, les facteurs objectifs, « sans pouvoir être négligés, ont peu de chances d'agir beaucoup dans les circonstances ordinaires ». En conséquence, la propension à consommer devrait être un paramètre relativement stable sur le court terme.

C'est sur ces bases que Keynes va ensuite établir une liaison entre l'investissement et le revenu par le mécanisme du multiplicateur (Cf. chapitre 4 de ce livre). Pourtant, il semble parfois avoir un doute sur la stabilité de la propension à consommer : « le train de vie des individus a généralement la priorité dans l'emploi de leurs revenus et ils ont tendance à épargner la différence qui apparaît entre leurs revenus effectifs et la dépense correspondant à leur train de vie habituel ; ou bien, s'ils ajustent leurs dépenses aux variations de leur revenu, ils ne peuvent le faire qu'imparfaitement dans l'espace de courtes périodes. Aussi la hausse du revenu est-elle associée à un accroissement plus marqué de l'épargne (et la baisse du revenu à une diminution plus marquée de l'épargne) aussitôt après son apparition qu'au cours de la période ultérieure » (T.G., chapitre 8, section 3). Et c'est cette intuition sur l'instabilité de la fonction de consommation sur le court terme qui va en fait se révéler juste dans les travaux empiriques ultérieurs.

**Structure d'imposition :** le montant total des prélèvements obligatoires n'est ici pas en cause car il donne lieu à des dépenses publiques et à une redistribution de revenu.

**Circonstances anormales :** Keynes pense vraisemblablement ici aux périodes de guerre, aux phénomènes plus-values boursières réalisées durant les années 20, ou à la grande dépression issue de la crise de 1929.



# B

## DOUTES EMPIRIQUES ET PREMIÈRES REFORMULATIONS DE LA FONCTION DE CONSOMMATION

Keynes n'y est pas étranger, puisqu'il participe et influence les travaux anglais d'élaboration de comptes nationaux menés entre 1940 et 1943.

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, la plupart des pays industrialisés mettent en place des *systèmes de comptabilité nationale*\*. Dès lors, ces premières constructions de séries statistiques cohérentes et homogènes vont permettre de tester l'hypothèse keynésienne de relation causale entre le revenu national et la consommation totale des ménages. Les vérifications économétriques aboutiront cependant à des résultats contradictoires (section 1) qui vont conduire à des reformulations de la fonction de consommation prenant en compte la répartition des revenus (section 2) et l'inertie due aux habitudes (section 3).

### 1 - UNE RÉALITÉ PEU CONFORME À L'HYPOTHÈSE KEYNÉSIIENNE ?

Afin de valider ou non la « loi psychologique fondamentale », deux types de tests sont envisageables :

- **sur séries temporelles**. On observe sur des périodes successives (mois, trimestres ou années) la relation entre les agrégats nationaux de consommation finale et de *revenu disponible brut*\* ;
- **en coupe instantanée**. À un instant donné, on étudie les montants de consommation de ménages aux niveaux de revenus disponibles différents.

*Revenu disponible brut* : c'est le montant des revenus qui reste à la disposition des ménages pour consommer et épargner. À partir du revenu primaire (salaires, bénéfices des entrepreneurs individuels, revenus financiers et immobiliers), on l'obtient en soustrayant les impôts directs et les cotisations sociales et en ajoutant les prestations sociales reçues.

En matière de séries temporelles, sur données américaines (1869-1938), *Kuznets*\* publie en 1946 les premières tentatives de vérifications de la théorie de la fonction de consommation de Keynes (*National Product since 1869*). Il aboutit à la conclusion suivante : **sur le long terme, la propension moyenne à consommer est constante** (il estime sa valeur à 0,86) et approximativement égale à la propension marginale, ce qui correspond à la première interprétation graphique (fonction linéaire, cf. figure 1 a). Aujourd'hui encore, le constat reste inchangé. Ainsi, dans le cas de la France, la « droite de consommation » passe par l'origine (cf. fig. 3). Une simple régression (sur les données 1949-1997) permet d'estimer que la propension moyenne (la pente de la droite) est d'environ 0,84 (soit une valeur très proche de celle calculée par Kuznets 50 ans plus tôt sur un autre pays).

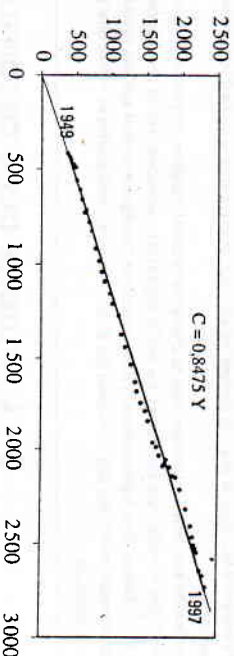


Fig. 3 : Relation  
consommation finale des ménages / revenu disponible brut  
(en milliards de francs 1980)

En revanche, sur le court terme (séries trimestrielles sur une dizaine d'années), la propension moyenne à consommer est décroissante et la propension marginale lui est sensiblement inférieure, ce qui correspond grossièrement à la figure 1. b (fonction affine ne passant pas par l'origine).

Mais surtout la qualité prévisionnelle de l'estimation n'est pas bonne. La propension moyenne est relativement instable (cf. fig. 4). En France, elle remonte ainsi fortement de *près de 10 points* entre 1978 et 1987\* avant de s'affaiblir quelque peu depuis.

Remarque : la propension moyenne à épargner (ou taux d'épargne) fluctue donc entre un **maximum** de 21 % en 1977 et un **minimum** de 11 % en 1987-1988.

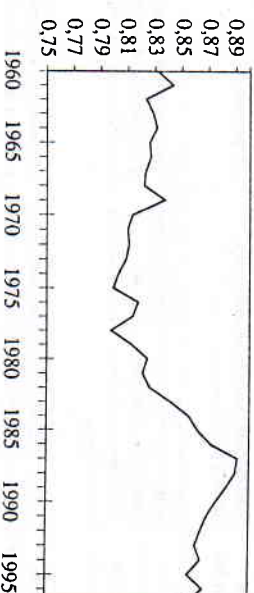


Fig. 4 : Évolution de la propension moyenne à consommer

De plus, la propension marginale est très volatile et devient particulièrement erratique depuis la fin des années 80 (cf. fig. 5 : on remarquera que la propension marginale à consommer peut être ponctuellement supérieure à 1, ce qui signifie que la croissance de la consommation est supérieure à la croissance du revenu).

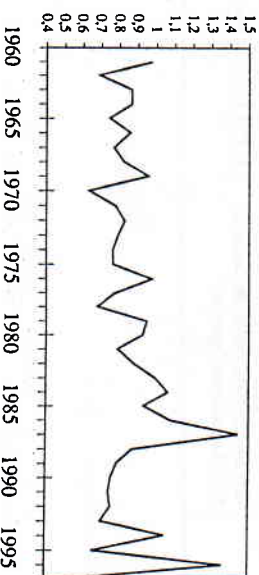


Fig. 5 : Évolution de la propension marginale à consommer



Enfin, en coupe instantanée (par tranche de revenu), à un moment donné, lorsque l'on progresse dans l'échelle des revenus, les propensions moyenne et marginale à consommer sont tendanciellement décroissantes, ce qui correspond à peu près à la figure 1. c (fonction concave ; cf. par exemple l'exercice 2.4). Les ménages « riches » consomment proportionnellement (au revenu) moins que les ménages « pauvres ». Vers le milieu de l'échelle sociale, la propension marginale à consommer serait ainsi d'environ 0,75, ce qui signifie qu'à un instant donné si l'on compare deux ménages dont la différence de revenu est de 1 franc, la différence de consommation n'est, quant à elle, que de 75 centimes.

Ces résultats, qui couvrent donc les trois interprétations précitées, posent deux problèmes au regard de l'hypothèse de Keynes :

- comment les rendre compatibles ?
- comment expliquer l'instabilité de la propension à consommer sur le court terme, sans pour autant renoncer au message keynésien ?

## 2 - LA PRISE EN COMPTE DE LA RÉPARTITION DES REVENUS

Afin d'expliquer les divergences de résultats entre données transversales et temporelles, Duesenberry élabore en 1949 une théorie socio-économique de la fonction de consommation, qui repose sur l'idée que les ménages déterminent leurs choix de consommations en imitant les modes de vie de la couche sociale immédiatement supérieure (*Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*).

**Consommation et sociologie.** Cette idée de désirs socialisés de consommation apparaît dans l'ouvrage de 1899 de Thorstein Veblen intitulé *La théorie de la classe de loisir*. Elle sera reprise par de nombreux sociologues, dont le Français Jean Baudrillard (notamment dans son livre de 1972, *Pour une critique de l'économie politique du signe*). Pour lui, la consommation n'est pas seulement « privée, atomisée et passive », elle est également « sociale, relationnelle et active ». L'achat d'un bien est à la fois un signe de volonté de communication (d'intégration dans un groupe social et corollairement de distinction vis-à-vis des autres groupes sociaux), et un signe psychosomatique de volonté de transgression, de recherche d'évasion (de surcompensation).

Cet « effet de démonstration » du voisinage social pousse à consommer proportionnellement plus. En effet, les agents économiques ne définissent plus leur niveau et leur structure de consommation uniquement en fonction du montant de leur revenu personnel (« revenu absolu ») mais également par référence aux dépenses, et donc aux revenus des catégories qui leur sont socialement les plus proches. Cette théorie du « revenu relatif » va permettre de concilier les constats obtenus sur données transversales et données chronologiques.

Supposons qu'il n'existe pour simplifier que deux groupes sociaux : les « pauvres » (i) et les « riches » (j) qui se partagent le revenu national Y en deux parts (a % pour la classe de revenu i, 1 - a % pour la classe j ; avec évidemment a % < 50 %). Du fait des comportements d'imitation, les pauvres ont une propension moyenne à consommer plus élevée que les riches, soit :  $c_i > c_j$ . La fonction de consommation nationale, somme des consommations des deux catégories sociales, peut alors s'écrire :

$$C = C_i + C_j = c_i a Y + c_j (1 - a) Y$$

Ainsi, sur données transversales, la propension moyenne est décroissante avec le revenu (fonction affine  $C_{(dt)}$  sur la figure 6 ci-contre). Par contre, sur série chronologique (fonction linéaire  $C_{(st)}$ ), elle demeure constante et égale à :

$c = (ac_i + (1 - a)c_j)$  (à condition que restent identiques la répartition des revenus et les propensions à consommer de chaque catégorie sociale, i.e. a,  $c_i$ ,  $c_j$  constants).

Concrètement, ceci se traduit par une sorte « d'escalier roulant » de la consommation : lorsque leur revenu augmente, les « pauvres » rattrapent progressivement le niveau de consommation antérieur des « riches » qu'ils cherchaient à imiter, et pourraient donc revenir à une propension à consommer « normale ». Mais ces derniers, dont les revenus ont également augmenté, ont parallèlement accru leur consommation, notamment du fait de leur volonté de se différencier « de la masse » (l'esprit de distinction cher au sociologue français Bourdieu). Et les pauvres sont donc contraints (psychologiquement) de continuer à « sur-consommer ».

Paradoxalement, une réduction des inégalités de richesses pourrait alors conduire à une diminution de la propension moyenne nationale à consommer puisque ce jeu simultané d'imitation et de différenciation n'aurait plus la même importance (cf. exercice 2.6).

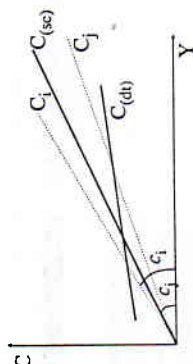


Fig. 6 : Articulation des fonctions de consommation sur données transversales,  $C_{(dt)}$  et sur séries chronologiques,  $C_{(st)}$

**Consommation et partage salaires/profits.** Dans un esprit de synthèse keynésiano-marxiste, Kaldor construit un modèle assez semblable mais aux conclusions quelque peu différentes. Les parts du revenu national sont constituées du total des salaires (a) et du total des profits (1 - a). Les « riches » sont alors les capitalistes qui ont les moyens de consommer mais des besoins insuffisants (ils sont proches du seuil de satiété). Leur propension à consommer ( $c_i$ ) est donc faible. À l'inverse, les salariés (prolétaires) ont des besoins mais pas suffisamment de ressources. Leur propension  $c_j$  est proche de 1 (cf. exercice 2.5). Dans ce cadre, en revanche, une réduction des inégalités, par une politique volontariste de redistribution (cf. chapitre 4, partie C), pousserait à la hausse la propension à consommer.

## 3 - LE POIDS DES HABITUDES

Le second défi pour les économistes post-keynésiens est d'expliquer l'instabilité de la propension à consommer sur le court terme.

Vraisemblablement, et Keynes l'avait déjà noté, les ajustements de la consommation aux modifications du revenu courant ne sont pas immédiats, mais plutôt décalés dans le temps. Ces retards sont à la fois volontaires, le consommateur s'étant habitué à un certain niveau de consommation, et contraints, car certaines dépenses sont incompressibles à court terme (par exemple le remboursement d'un emprunt-logement). Cette relative inertie des comportements se retrouve parfaitement dans l'évolution de la consommation des Français.

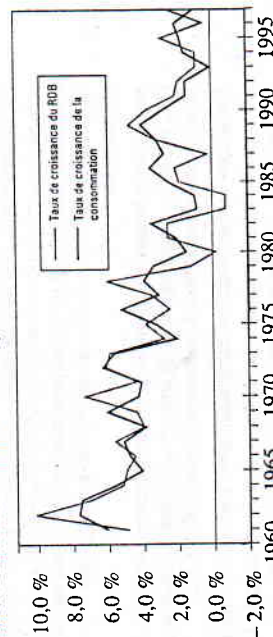


Fig. 7 : Taux de croissance de la consommation et du RDB (en termes réels)



Deux phénomènes apparaissent assez nettement sur la figure 7 :

- les fluctuations de la consommation sont en général atténuées par rapport à celles du revenu. Quand le taux de croissance du revenu augmente, celui de la consommation s'élève, mais plus faiblement. Inversement, quand la croissance du revenu se ralentit, la consommation s'affaiblit, mais dans des proportions inférieures ;
- la consommation réagit souvent avec un certain retard aux variations du revenu.

La courbe de consommation est très légèrement décalée par rapport à celle du revenu.

Duesenberry en 1948 modélise ces faits sous la forme d'une fonction de consommation dont les variables explicatives sont le revenu courant ( $Y_t$ ) et le revenu maximal ( $Y_0$ ) atteint par le passé :  $C_t = C(Y_t, Y_0)$ .

Lors d'une baisse de ses revenus présents, le ménage essaie de maintenir — autant que possible — son niveau de consommation antérieur. Il ajuste sa consommation par rapport à  $Y_0$ , ce qui se traduit par une diminution de la proportion épargnée sur le revenu courant. On a là une sorte d'effet de cliquet, qui rend impossible tout retour en arrière du montant de la consommation. Inversement, lorsque le revenu augmente,  $Y_0$  joue un rôle de frein sur la consommation et le ménage a tendance à épargner proportionnellement plus.

L'évolution sur le court terme de la propension moyenne à consommer ( $C_t/Y_t$ ) est alors contracyclique : elle augmente en période de diminution de revenu, elle baisse en période d'expansion. Mais sur le long terme, la propension moyenne est constante car du fait du développement économique, revenu maximal et revenu courant sont alors égaux.

Cependant cette construction est vite apparue comme étant trop rigide car elle repose sur une totale irréversibilité des comportements. En conservant le même cadre d'analyse, Thomas Brown en 1952 élabore une version « atténuée » de ce type de fonction de consommation sous la forme :

$$C_t = cY_t + aC_{t-1} + b \text{ où } 0 < a < 1$$

La consommation dépend toujours du revenu courant ( $Y_t$ ), et cette fois-ci de la consommation de la période antérieure ( $C_{t-1}$ ) et non du revenu maximal du passé. Les consommateurs ont ici un comportement inertiel : plus  $a$  est élevé, plus l'effet de mémoire est important (ce qui correspond à l'intégration d'un degré d'auto-régressivité).

Sur le court terme, l'ajustement de la consommation au revenu sera partiel car  $C_{t-1}$  freine les modifications de la consommation tant à la hausse qu'à la baisse. Et la propension marginale à consommer est alors  $dC/dY = c$ .

Sur le long terme, lorsque la consommation est stationnaire, cette même propension marginale à consommer sera par contre plus élevée et égale à  $c/(1-a)$  : (la consommation est dite stationnaire lorsque  $C_t = C_{t-1} = C_{t-2} = \dots$ . On a donc  $C = cY + aC + b$ , soit  $(1-a)C = cY + b$  et  $dC/dY = c/(1-a)$ . Et comme  $0 < a < 1$ , alors  $c/(1-a) > c$ ).

Cette introduction de comportements inertiels procure donc une source séduisante d'éclaircissement des énigmes empiriques. Mais cette prise en compte des événements du passé constitue également un élément d'affaiblissement de la théorie keynésienne dans lequel va « s'engouffrer » la contre-attaque néoclassique menée par Milton Friedman.



## CHOIX INTERTEMPORELS ET DÉBAT SUR LES FONDEMENTS MICRO- ÉCONOMIQUES DE LA FONCTION DE CONSOMMATION

Une des critiques couramment adressées à la théorie de Keynes est de négliger les variables de stock. En particulier, la consommation dépend uniquement d'un flux, le revenu courant, et ne prend pas en compte le « stock » de richesses accumulées par les agents économiques. Or, vraisemblablement, le ménage détermine sa consommation, certes en fonction de son revenu présent, mais aussi au regard de son patrimoine actuel (constitué sur la base de ses propensions à épargner passées) et de ses prévisions sur ses revenus futurs. L'acte de consommation s'insère ainsi au sein d'un comportement de planification — d'optimisation — des ressources et des dépenses sur plusieurs périodes.

C'est ce cadre d'analyse qui va successivement donner lieu à une attaque frontale contre la théorie keynésienne (section 1), à l'élaboration d'une construction faisant la synthèse entre les approches néoclassique et keynésienne (section 2) et enfin plus récemment à un certain retour aux sources de la *Théorie générale* (section 3).

**Le modèle intertemporel du consommateur.** Les trois théories de cette partie s'appuient sur le modèle microéconomique intertemporel du consommateur, formalisé notamment par Irving Fisher en 1930. Lorsqu'on limite le calcul à deux périodes, le consommateur cherche à maximiser son utilité  $U(C_0, C_1)$ , où  $C_0$  est sa consommation présente et  $C_1$  sa consommation future (toutes deux exprimées en valeur). A chaque niveau d'utilité, correspond une courbe d'indifférence (parmi lesquelles  $U_0$  sur le graphique).

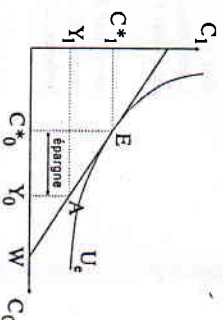
Le consommateur va alors arbitrer entre les deux consommations, présente et future, en opérant des transferts de ressources, du présent vers l'avenir (épargne qui lui rapportera un revenu financier, le taux d'intérêt réel  $r$ ) ou de l'avenir vers le présent (emprunt qu'il devra alors rembourser à la période 1 au taux  $r$ ). S'il dispose d'un revenu présent  $Y_0$  et qu'il anticipe un revenu futur  $Y_1$ , les deux contraintes budgétaires périodiques peuvent s'écrire :

- en 0 :  $C_0 + S = Y_0$  où  $S$  est positif en cas d'épargne et négatif en cas d'emprunt ;
- en 1 :  $C_1 = Y_1 + (1+r)S$ .

Les deux contraintes peuvent être regroupées en une seule, appelée contrainte budgétaire intertemporelle (ici exprimée à la période 0 en tirant  $S$  de la seconde équation) :

$$C_0 + \frac{C_1}{1+r} = W \text{ où } W \text{ est la richesse totale actualisée du ménage (i.e. la somme maximale dont le ménage peut disposer pour consommer en 0 s'il renonce à toute consommation en 1).}$$

A l'équilibre, il y a égalisation du taux de préférence pour le présent  $Y'(1) + Y$  est le taux marginal de substitution en  $E$  et du taux d'intérêt, ce qui détermine sur la période 0 une situation d'épargne (cas du graphique) ou d'emprunt (le point A correspondant à la situation où il n'y a pas de transfert de ressources, i.e.  $C_0 = Y_0$  et  $C_1 = Y_1$ ).





## 1 - LE RÔLE DES ANTICIPATIONS : LA THÉORIE DU REVENU PERMANENT

**Milton Friedman** : économiste américain (Université de Chicago), né en 1912, Prix Nobel en 1976 pour ses travaux sur l'analyse de la consommation et sur l'histoire et la théorie monétaire.

La publication en 1957 de l'ouvrage *A Theory of the Consumption Function* de **Milton Friedman**\* constitue une étape marquante de la science économique.

Sur le plan positif, Friedman se propose d'opérer le lien entre la théorie micro-économique des choix intertemporels (telle qu'elle est présentée plus haut), et la fonction macroéconomique de consommation. Sur le plan normatif, il s'ensuit une remise en question de l'efficacité des politiques interventionnistes de relance keynésienne.

Selon Friedman, le consommateur dissocie au sein de son revenu effectif ( $Y_t = Y_t^p + Y_t^t$ ), ce qu'il juge comme étant de nature durable (dénommé « revenu permanent »  $Y_t^p$ ), de ce qu'il considère comme ayant un caractère temporaire ou accidentel (qualifié de « revenu transitoire »  $Y_t^t$ ), comme des plus-values inattendues, des heures supplémentaires inhabituelles...

De même, sa consommation globale ( $C_t = C_t^p + C_t^t$ ) est composée de deux éléments, une composante « pure », permanente ( $C_t^p$ ), et une composante transitoire ( $C_t^t$ ).

Enfin, Friedman considère que la seule relation stable existante est entre revenu permanent et consommation permanente, soit :  $C_t^p = kY_t^p$ . La part transitoire du revenu est quant à elle plutôt mise de côté (épargne transitoire), mais également en partie consommée (consommation transitoire) au gré des humeurs et des opportunités, sans qu'il n'y ait de règles préétablies. Le montant de la consommation observée  $C_t$ , qui intègre cette consommation transitoire, aléatoire et imprévisible, devient alors instable dans sa relation avec le revenu courant  $Y_t$ . Autrement dit, *la propension à consommer fluctue\** en fonction des anticipations optimistes ou pessimistes des agents économiques.

Afin de tester son hypothèse, Friedman choisit d'estimer le revenu permanent par une formule d'anticipations adaptatives. L'agent révisé ses calculs de revenu permanent ( $Y_t^p - Y_{t-1}^p$ ) en prenant en compte une fraction  $\lambda$  de l'écart non prévu entre le revenu actuel constaté  $Y_t$  et le revenu permanent anticipé en  $t-1$  pour cette même période  $Y_{t-1}^p$ , soit :  $Y_t^p - Y_{t-1}^p = \lambda (Y_t - Y_{t-1}^p)$  avec  $0 < \lambda < 1$ . Implicitement, le consommateur considère *a priori*, qu'une proportion  $\lambda$  de l'écart provient d'une erreur de prévision commise à la période précédente sur son revenu permanent, et qu'une proportion  $1 - \lambda$  correspond à un revenu transitoire.

L'équation peut également se réécrire :  $Y_t^p = \lambda Y_t + (1 - \lambda) Y_{t-1}^p$ , et en remplaçant dans la relation précédente entre consommation permanente et revenu permanent ( $C_t^p = kY_t^p$ ), on a :  $C_t^p = k\lambda Y_t + (1 - \lambda) kY_{t-1}^p$ , et l'on obtient alors une fonction de consommation sous la forme :

$$C_t^p = k\lambda Y_t + (1 - \lambda) C_{t-1}^p$$

La formule est pratiquement équivalente à celle de Brown ( $C_t = cY_t + aC_{t-1} + b$ ), l'unique différence (mais fondamentale) étant ici l'absence d'un terme constant :

Cette construction permet de résoudre les divers paradoxes soulevés par les travaux empiriques :

- sur le long terme, les grandeurs effectives rejoignent les grandeurs permanentes (cf. l'encadré ci-après), et l'on a donc une fonction de consommation linéaire ( $C = kY$ ), et donc une propension moyenne  $k$  constante et égale à la propension marginale ;
- sur le court terme, les propensions à consommer sont instables car dépendantes des anticipations que font les agents sur le caractère permanent ou non de

la hausse (ou de la baisse) de leur revenu. Ainsi, la propension marginale à consommer est plus faible sur le court terme que sur le long terme ( $k\lambda < k$ ), et la fonction de consommation est alors affine :

- de plus, en coupe transversale, si l'on considère que les « pauvres » sont des personnes dont le revenu transitoire est négatif et les « riches » ceux disposant d'un fort revenu transitoire positif, alors la propension moyenne à consommer des pauvres (qui empruntent de façon transitoire) est plus forte que celle des riches (qui font de l'épargne transitoire), et l'on a ainsi une justification de la fonction de consommation affine sur données transversales (tous ces points sont développés dans l'exercice 2.7).

**Revenu permanent et transformation dite de Koyck.** Le concept de revenu permanent peut alternativement être présenté sous l'aspect d'une formule rétrogressive.

En effet, on a : (a)  $Y_t^p = \lambda Y_t + (1 - \lambda) Y_{t-1}^p$

De même à la période précédente : (b)  $Y_{t-1}^p = \lambda Y_{t-1} + (1 - \lambda) Y_{t-2}^p$

Et en substituant (b) dans (a), on a :  $Y_t^p = \lambda Y_t + \lambda(1 - \lambda) Y_{t-1} + (1 - \lambda)^2 Y_{t-2}^p$

Et de proche en proche, on obtient :

$$Y_t^p = \lambda Y_t + \lambda(1 - \lambda) Y_{t-1} + \lambda(1 - \lambda)^2 Y_{t-2} + \dots + \lambda(1 - \lambda)^n Y_{t-n} + \dots$$

Le revenu permanent dépend donc du revenu courant et des revenus observés sur les périodes passées, dont les pondérations sont décroissantes avec l'éloignement dans le temps ( $(1 - \lambda)^n \xrightarrow{n \rightarrow \infty} 0$ ).

De plus quand le revenu est stationnaire ( $Y_t = Y_{t-1} = \dots = Y_{t-n}$ ), le revenu permanent tend vers le revenu courant (car  $1 + (1 - \lambda) + (1 - \lambda)^2 + \dots + (1 - \lambda)^n \xrightarrow{n \rightarrow \infty} 1/\lambda$ ).

## 2 - L'INFLUENCE DE LA DÉMOGRAPHIE : L'HYPOTHÈSE DU CYCLE DE VIE

En 1954, **Modigliani\*** et **Brumberg** puis, en 1963, **Ando** et de nouveau **Modigliani**, soulignent qu'en général les revenus du travail sont répartis irrégulièrement sur la durée de vie. Le revenu salarial suivrait une « courbe en cloche » avec l'âge (dont le « sommet » se situe vers la fin de la quarantaine), du fait d'une productivité du travail faible en début de carrière (temps d'apprentissage) et en fin de vie professionnelle (capacité physique déclinante ou formation obsolète).

Or, les individus désirent un niveau de consommation relativement stable tout au long de leur vie. Afin de lisser leur potentiel de consommation, ils sont alors dans l'obligation d'opérer des transferts de ressources sur leur cycle de vie par des opérations d'épargne et d'emprunt. Ces transferts se traduisent schématiquement par un profil de patrimoine net (actif - passif, i.e. placements réalisés - capital emprunté) affecté de « deux bosses » comme le montre la figure 8.

Le consommateur durant son cycle de vie passe par trois phases de gestion optimisée de son patrimoine :

- la « jeunesse » (0-30 ans). Les dépenses sont supérieures aux ressources tirées du travail. L'individu s'endette pour financer sa formation et faire face aux dépenses d'installation (achat d'automobile, d'électroménager...) lors de son départ du domicile parental (vers 23-24 ans en France actuellement, âge approximatif d'entrée sur le marché du travail).

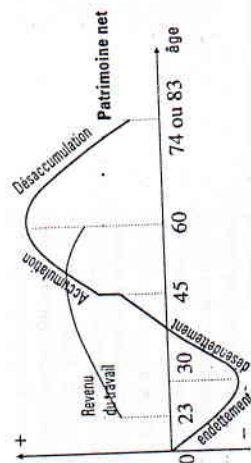


Fig. 8 : Le diagramme (idéel) du cycle de vie

**Franco Modigliani** : né en Italie en 1918, naturalisé américain, professeur au MIT (Massachusetts Institute of Technology) et Prix Nobel en 1985 pour ses travaux sur l'épargne et les marchés financiers.

Remarque : inversement la fonction de demande de monnaie est stable pour Friedman et instable selon Keynes.

Remarque : dans la suite de son ouvrage, Friedman propose d'assimiler consommation permanente  $C^p$  et consommation effective  $C$  (en excluant les biens durables de consommation).



La valeur de son patrimoine net est de plus en plus négative. Il peut s'agir d'un endettement moral (et affectif) vis-à-vis de ses parents (solidarité intergénérationnelle), ou implicite vis-à-vis de l'État (qu'il remboursera sous forme d'impôts lorsque ses revenus seront plus importants) ;

- « l'activité » (30-60 ans). La hausse de revenu lui permet d'abord de se désendetter (la valeur du patrimoine net se rapproche de zéro). Puis il accumule un patrimoine en vue de son inactivité future sous la forme d'achats immobiliers, de capitalisation auprès de fonds de pension, ou d'acquisition de droits à la retraite en cas de système public (le saut du patrimoine vers 45 ans correspond à l'âge moyen à l'héritage en France aujourd'hui) ;

- la « retraite » (60 à 74 ans en moyenne pour les hommes, 60 à 83 ans pour les femmes en 1997). Les revenus du travail disparaissent et la personne âgée couvre ses besoins en vendant progressivement les divers éléments de son patrimoine.

L'un des principaux intérêts de la théorie du cycle de vie réside dans la manière dont elle articule les analyses microéconomique et macroéconomique, articulation qui va permettre de résoudre les résultats contradictoires des études empiriques précitées.

**Au plan microéconomique**, les consommateurs optimisent donc leurs comportements sur leur horizon de vie. Les dépenses courantes de consommation dépendent alors du revenu courant ( $Y$ ) et du patrimoine calculé sur le cycle de vie ( $W$ ). Ainsi, deux ménages disposant de revenus équivalents n'auront pas le même niveau de consommation si le montant de leur patrimoine est différent. Pour le cas américain, Ando et Modigliani obtiennent l'estimation suivante :  $C = 0,7Y + 0,06W$ .

Sur le court terme, la richesse  $W$  peut être considérée comme exogène car une variation ponctuelle du revenu courant  $n$  a qu'une influence très marginale sur la totalité des revenus perçus sur le cycle de vie. En conséquence, la **propension moyenne à consommer** ( $C/Y = 0,7 + 0,06W/Y$ ) est décroissante lorsque le revenu augmente puisque  $W/Y$  s'affaiblit.

Par contre, sur le long terme, sur la durée de vie entière de l'individu, la **propension à consommer est constante et égale à un**, car toute augmentation de revenu sera intégralement consommée, le consommateur ne désirant laisser aucune ressource inemployée à sa mort (sauf volonté de legs). Ainsi, en courte période, la fonction de consommation est affine, et en longue période linéaire avec une pente proche de l'unité, ce qui est globalement conforme aux résultats empiriques.

**Au plan macroéconomique**, l'étude de la consommation agréée implique l'usage d'un raisonnement en termes de « générations imbriquées ». À un moment donné, au sein de la société cohabitent trois générations — les jeunes, les actifs et les retraités — et la consommation globale résulte des interactions de comportements entre ces trois catégories de la population. En *situation stationnaire\**, économiquement et démographiquement, le **taux d'épargne est nul à tout moment**. En effet, les trois générations ont alors les mêmes comportements aux trois âges de la vie, et l'épargne des actifs s'effectue sous la forme de prêts aux jeunes pour leur consommation (qui rembourseront plus tard lorsque, à leur tour, ils deviendront actifs), et de rachats de biens patrimoniaux aux retraités.

À *contrario*, ce sont donc les **faits démographiques et/ou la croissance économique** qui seuls peuvent expliquer l'existence d'une épargne globale positive et ses éventuelles variations.

Ainsi, un rajeunissement de la population engendrera une augmentation de la

propension à consommer à travers l'apparition de besoins supplémentaires de crédit à la consommation. Inversement, un allongement de l'espérance de vie provoquera par anticipation une augmentation du volume global d'épargne pour faire face à une retraite plus longue (cf. exercice 2.8).

Une augmentation du taux de croissance économique se traduira également par un progrès de l'épargne totale puisque les actifs désireront épargner une plus grande part de leur revenu alors que les retraités ne désépargneront pas plus puisque leur patrimoine s'est constitué sur la base de revenus passés. Selon Modigliani, il est ainsi logique que les pays à fort taux de croissance aient des taux d'épargne particulièrement élevés.

Cette formulation de base de la théorie du cycle de vie peut également être enrichie par la mise en valeur d'autres liens entre démographie et épargne, comme l'incertitude de l'individu quant à la date de sa mort ou la volonté de laisser un héritage à ses descendants. Ainsi, sur le schéma précédent, la valeur non nulle du patrimoine net en fin de vie peut être soit involontaire (mauvaise appréciation de sa durée de vie), soit volontaire (désir de léguer une certaine fortune à ses héritiers).

Mais c'est sans doute la prise en compte des imperfections du marché du capital qui s'avère la plus féconde en termes de réflexion quant aux réactions de la consommation aux variations du revenu courant.

### 3 - LES CONTRAINTES DE LIQUIDITÉ, POINTS D'APPUI DE LA CONTRE-ATAQUE DES NOUVEAUX KEYNÉSIENS

Un consommateur est soumis à une contrainte de liquidité lorsque, pour un ensemble donné de flux de revenus sur le cycle de vie, il ne peut procéder à la totalité des transferts « à rebours » de richesses désirées. Il lui est alors impossible de faire correspondre ses consommations effectives et ses préférences temporelles.

Au plan macroéconomique, cela signifie qu'aux conditions établies par le marché (taux, montant, durée), il existe un excès de demande d'emprunts solvables (les capacités de remboursement existent) sur l'offre de fonds prêtables, laissant ainsi « une frange de consommateurs insatisfaits » (selon l'expression de Keynes).

Cette imperfection du marché du capital peut surgir :

- soit de **facteurs externes** comme des plafonds réglementaires pour certains taux débiteurs (taux de l'usure par exemple), des mesures d'encadrement du crédit, ou même des entraves informationnelles lorsqu'il existe une interdiction de publicité et d'affichage d'offres de crédit chez les distributeurs ;
- soit de **facteurs intrinsèques** tenant à l'incomplétude du marché provenant de la présence simultanée de risque de défaut et d'asymétrie d'information. En ce cas, les processus d'anti-sélection et de risque moral conduisent à un auto-rationnement volontaire par les quantités de la part des organismes de prêt. En effet, si ceux-ci décidaient plutôt d'augmenter leurs taux débiteurs afin d'épurer le marché, il y aurait un renoncement des emprunteurs de bonne foi, et ne subsisteraient plus que les emprunteurs de mauvaise qualité (anti-sélection). De plus, la hausse des taux pousserait les emprunteurs à opter pour des investissements plus risqués (risque moral). La hausse initiale du rendement serait alors plus que compensée par une augmentation de la proportion d'impayés.



La valeur de son patrimoine net est de plus en plus négative. Il peut s'agir d'un endettement moral (et affectif) vis-à-vis de ses parents (solidarité intergénérationnelle), ou implicite vis-à-vis de l'Etat (qu'il remboursera sous forme d'impôts lorsque ses revenus seront plus importants);

- « l'activité » (30-60 ans). La hausse de revenu lui permet d'abord de se désendetter (la valeur du patrimoine net se rapproche de zéro). Puis il accumule un patrimoine en vue de son inactivité future sous la forme d'achats immobiliers, de capitalisation auprès de fonds de pension, ou d'acquisition de droits à la retraite en cas de système public (le saut du patrimoine vers 45 ans correspond à l'âge moyen à l'héritage en France aujourd'hui);

- la « retraite » (60 à 74 ans en moyenne pour les hommes, 60 à 83 ans pour les femmes en 1997). Les revenus du travail disparaissent et la personne âgée couvre ses besoins en vendant progressivement les divers éléments de son patrimoine.

L'un des principaux intérêts de la théorie du cycle de vie réside dans la manière dont elle articule les analyses microéconomique et macroéconomique, articulation qui va permettre de résoudre les résultats contradictoires des études empiriques précitées.

**Au plan microéconomique**, les consommateurs optimisent donc leurs comportements sur leur horizon de vie. Les dépenses courantes de consommation dépendent alors du revenu courant ( $Y$ ) et du patrimoine calculé sur le cycle de vie ( $W$ ). Ainsi, deux ménages disposant de revenus équivalents n'auront pas le même niveau de consommation si le montant de leur patrimoine est différent. Pour le cas américain, Ando et Modigliani obtiennent l'estimation suivante :  $C = 0,7Y + 0,06W$ .

Sur le court terme, la richesse  $W$  peut être considérée comme exogène car une variation ponctuelle du revenu courant  $n$  a qu'une influence très marginale sur la totalité des revenus perçus sur le cycle de vie. En conséquence, la **propension moyenne à consommer** ( $C/Y = 0,7 + 0,06W/Y$ ) est décroissante lorsque le revenu augmente puisque  $W/Y$  s'affaiblit.

Par contre, sur le long terme, sur la durée de vie entière de l'individu, la **propension à consommer est constante et égale à un**, car toute augmentation de revenu sera intégralement consommée, le consommateur ne désirant laisser aucune ressource inemployée à sa mort (sauf volonté de legs). Ainsi, en contre-période, la fonction de consommation est affine, et en longue période linéaire avec une pente proche de l'unité, ce qui est globalement conforme aux résultats empiriques.

**Au plan macroéconomique**, l'étude de la consommation agrégée implique l'usage d'un raisonnement en termes de « générations imbriquées ». A un moment donné, au sein de la société cohabitent trois générations — les jeunes, les actifs et les retraités — et la consommation globale résulte des interactions de comportements entre ces trois catégories de la population. En *situation stationnaire\**, économiquement et démographiquement, le **taux d'épargne est nul à tout moment**. En effet, les trois générations ont alors les mêmes comportements aux trois âges de la vie, et l'épargne des actifs s'effectue sous la forme de prêts aux jeunes pour leur consommation (qui rembourseront plus tard lorsque, à leur tour, ils deviendront actifs), et de rachats de biens patrimoniaux aux retraités.

A contrario, ce sont donc les **faits démographiques et/ou la croissance économique** qui seuls peuvent expliquer l'existence d'une épargne globale positive et ses éventuelles variations.

Ainsi, un rajeunissement de la population engendrera une augmentation de la

propension à consommer à travers l'apparition de besoins supplémentaires de crédit à la consommation. Inversement, un allongement de l'espérance de vie provoquera par anticipation une augmentation du volume global d'épargne pour faire face à une retraite plus longue (cf. exercice 2.8).

Une augmentation du taux de croissance économique se traduira également par un progrès de l'épargne totale puisque les actifs désireront épargner une plus grande part de leur revenu alors que les retraités ne désépargneront pas plus puisque leur patrimoine s'est constitué sur la base de revenus passés. Selon Modigliani, il est ainsi logique que les pays à fort taux de croissance aient des taux d'épargne particulièrement élevés.

Cette formulation de base de la théorie du cycle de vie peut également être enrichie par la mise en valeur d'autres liens entre démographie et épargne, comme l'incertitude de l'individu quant à la date de sa mort ou la volonté de laisser un héritage à ses descendants. Ainsi, sur le schéma précédent, la valeur non nulle du patrimoine net en fin de vie peut être soit involontaire (mauvaise appréciation de sa durée de vie), soit volontaire (désir de léguer une certaine fortune à ses héritiers). Mais c'est sans doute la prise en compte des imperfections du marché du capital qui s'avère la plus féconde en termes de réflexion quant aux réactions de la consommation aux variations du revenu courant.

### 3 - LES CONTRAINTES DE LIQUIDITÉ, POINTS D'APPUI DE LA CONTRE-ATTAQUE DES NOUVEAUX KEYNESIENS

Un consommateur est soumis à une contrainte de liquidité lorsque, pour un ensemble donné de flux de revenus sur le cycle de vie, il ne peut procéder à la totalité des transferts « à rebours » de richesses désirés. Il lui est alors impossible de faire correspondre ses consommations effectives et ses préférences temporelles.

Au plan macroéconomique, cela signifie qu'aux conditions établies par le marché (taux, montant, durée), il existe un excès de demande d'emprunts solvables (les capacités de remboursement existent) sur l'offre de fonds prêtables, laissant ainsi « une frange de consommateurs insatisfaits » (selon l'expression de Keynes).

Cette imperfection du marché du capital peut surgir :

- soit de **facteurs externes** comme des plafonds réglementaires pour certains taux débiteurs (taux de l'usure par exemple), des mesures d'encadrement du crédit, ou même des entraves informationnelles lorsqu'il existe une interdiction de publicité et d'affichage d'offres de crédit chez les distributeurs;

- soit de **facteurs intrinsèques** tenant à l'incomplétude du marché provenant de la présence simultanée de risque de défaut et d'asymétrie d'information. En ce cas, les processus d'anti-sélection et de risque moral conduisent à un auto-rationnement volontaire par les quantités de la part des organismes de prêt. En effet, si ceux-ci décidaient plutôt d'augmenter leurs taux débiteurs afin d'épuiser le marché, il y aurait un renoncement des emprunteurs de bonne foi, et ne subsisteraient plus que les emprunteurs de mauvaise qualité (anti-sélection). De plus, la hausse des taux pousserait les emprunteurs à opter pour des investissements plus risqués (risque moral). La hausse initiale du rendement serait alors plus que compensée par une augmentation de la proportion d'impayés.

cf. aussi Chapitre 10 à ce  
sujet.



# QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES

(Pour chaque question, une seule réponse est possible.)

Sans possibilités d'emprunt ou uniquement à des taux pénalisants, l'échéancier de consommations est donc bouleversé. Le lissage de la consommation ne peut plus se faire que par l'épargne. Les consommateurs sont alors affectés à des degrés divers, en fonction de leurs anticipations, de leurs besoins, de leurs revenus et du niveau de leurs actifs financiers.

Pour les ménages contraints, tout supplément de revenu inattendu constituera une chance de se rapprocher du plan de consommation optimal. Inversement une baisse temporaire de revenu (suite par exemple à une période de chômage) affecte plus les ménages de queue de distribution et/ou aux actifs financiers rares, qui doivent donc impérativement réduire leur consommation dans les mêmes proportions. Dans les deux cas, la propension marginale à consommer est proche de un (sur ce point, cf. question 6 de l'exercice 2.8).

Au niveau agrégé, la propension marginale à consommer de l'économie dans son ensemble sera donc plus élevée qu'en l'absence de contrainte de liquidité, et nous retrouvons ici indirectement le résultat de la myopie keynésienne :

- la consommation réagit fortement aux variations du revenu courant;
- elle se contracte sensiblement lorsque l'incertitude s'accroît. L'impossibilité d'emprunter en cas de coup dur même temporaire engendre une épargne préalable de précaution.

1- Selon la loi psychologique fondamentale, les dépenses de consommation :

- augmentent plus vite que le revenu.
- décroissent lorsque le revenu augmente.
- sont dans un rapport avec le revenu qui décroît lorsque ce dernier augmente.
- tout est faux.

2- Propensions marginale et moyenne sont égales et constantes :

- quand la fonction de consommation passe par l'origine.
- quand la fonction de consommation est affine.
- quand la fonction de consommation est concave.
- quand la fonction de consommation est convexe.

3- Suite à une augmentation de revenu de 20 F, la hausse de la consommation est de 14 F ; laquelle de ces affirmations est juste :

- la propension moyenne à consommer est de 0,7.
- la propension marginale à épargner est de 0,3.
- la propension moyenne à épargner est de 0,3.
- la propension marginale à consommer est de 1,4.

4- Désépargner, c'est :

- avoir une consommation supérieure à son revenu disponible.
- s'endetter.
- vendre une partie de son patrimoine.
- les trois réponses précédentes sont toutes justes.

5- Pour Keynes, une augmentation du taux d'intérêt entraîne :

- une baisse de la quantité d'épargne réelle.
- une hausse de la propension moyenne à épargner.
- une hausse du taux d'épargne.
- une baisse du désir d'épargne.

6- La plupart des vérifications empiriques sur la fonction de consommation conduisent aux résultats suivants :

- la propension moyenne à consommer est constante sur le long terme, sur le court terme et en coupe transversale.
- la propension moyenne à consommer est décroissante sur le long terme et constante sur le court terme et en coupe transversale.
- la propension moyenne à consommer est constante sur le long terme, décroissante sur le court terme et en coupe transversale.
- la propension moyenne à consommer est constante sur le long terme, décroissante sur le court terme et en coupe transversale.

7- Selon la théorie du revenu relatif :

- les pauvres imitent les riches.
- les riches essaient de se distinguer des pauvres.
- les pauvres rattrapent progressivement le niveau de consommation des riches.
- les pauvres consomment trop.

8- L'effet de cliquet signifie que :

- lorsque le revenu augmente, la consommation augmente moins que proportionnellement.
- lorsque le revenu baisse, la consommation baisse moins que proportionnellement.
- lorsque le revenu baisse, la consommation augmente.
- lorsque le revenu baisse, la consommation reste inchangée.

9- Selon la théorie du revenu permanent, une hausse transitoire du revenu :

- entraîne une augmentation de la propension moyenne à consommer.
- n'a aucun effet, ni sur l'épargne, ni sur la consommation.
- est sans effet sur la propension moyenne à consommer.
- occasionne une baisse de la propension moyenne à consommer.



10- Dans le cadre de l'hypothèse du cycle de vie, lorsque la population d'un pays vieillit, la propension moyenne à épargner de la nation est :

- a. décroissante.
- b. croissante.
- c. constante.
- d. constante et égale à zéro.

(Les réponses se trouvent en fin d'ouvrage, p. 413.)

## EXERCICE CORRIGÉ 2.1

### Fonction de consommation affine (A,1)

Soit la fonction de consommation suivante :  $C = 0,7Y + 3$ , où  $C$  est le montant de la consommation finale des ménages et  $Y$  le revenu national.

- Comment Keynes définit-il l'épargne ? Déterminer la fonction d'épargne. Marquer la différence entre les analyses néoclassique et keynésienne sur ce point.
- Tracer sur un même graphique les droites de consommation et d'épargne (pour  $Y$  variant de 0 à 30). Déterminer le montant du seuil de rupture. Expliquer sa signification. Que représente la valeur 3 ?
- Déterminer les propensions moyennes et marginales à consommer et à épargner. Commenter. Comment évoluent-elles lorsque  $Y$  croît ? Comment les représenter sur le graphique précédent pour les valeurs  $Y = 1$ ;  $Y = 10$ ;  $Y = 30$ .
- Comment interpréter cette fonction de consommation :  $C = 0,7Y - 3$  ?
- Lorsque  $C = 0,7Y + 3$ , comment évolue l'écart entre le revenu national et le montant de la consommation globale lorsque la société s'enrichit ? Commenter.
- Graphiquement, quelles seraient les conséquences d'une volonté des ménages d'accroître leur épargne de précaution ?

### CORRIGÉ

- Keynes affirme : « l'épargne est l'excès du revenu sur la dépense pour la consommation ». L'épargne constitue une non-consommation, et elle est donc définie par la différence entre le revenu et la consommation :  $S = Y - C$  ( $S$ , pour *saving* en anglais). C'est en quelque sorte un résidu, une fois les décisions de consommation prises.

En utilisant l'équation de l'énoncé, on a donc :

$$S = Y - C = Y - (0,7Y + 3) = (1 - 0,7)Y - 3$$

La fonction d'épargne est donc ici :

$$S = 0,3Y - 3$$

Pour Keynes, l'épargne est reliée au revenu courant  $Y$ , alors que pour les néoclassiques, l'épargne dépend principalement du niveau du taux d'intérêt, ce que rejette absolument Keynes : « les variations de courte période du taux de l'intérêt ne sont pas de nature à exercer directement sur le montant de la dépense une influence sensible dans un sens ou dans l'autre ».

2. Pour  $Y = 0$ ,  $C = 3$  et  $S = -3$ ; pour  $Y = 30$ ,  $C = 24$  et  $S = 6$ . Ces valeurs nous permettent de tracer les deux droites de consommation et d'épargne (cf. fig. 9).

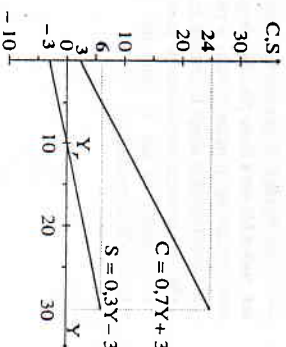


Fig. 9

Le seuil de rupture est le niveau de revenu pour lequel l'intégralité du revenu est consommée, et donc  $S = 0$ . D'où en remplaçant :  $0 = S = 0,3Y - 3$ , et donc  $Y = 10$ . Ce seuil marque le passage de la désépargne (épargne négative) à l'épargne. La désépargne est une situation où les ménages s'endettent auprès du reste des agents économiques résidents, ou bien leur vendent des actifs, afin de financer une partie de cet excès de consommation.

Dans l'équation de la fonction de consommation, 3 représente le montant de la consommation dite incompressible, correspondant au minimum de subsistance nécessaire à la population du pays. En fait, l'introduction d'une telle constante relève plutôt d'un choix *ad hoc* afin de disposer d'une propension moyenne à consommer décroissante avec le revenu (cf. question 4).

3. La propension moyenne à consommer traduit la part du revenu affectée à la consommation, soit le rapport de la consommation totale au revenu :

$$\bar{C} = \frac{0,7Y + 3}{Y} = 0,7 + \frac{3}{Y}$$

La propension marginale à consommer indique la hausse de la consommation résultant d'un accroissement du revenu :

$$c = \frac{dC}{dY} = 0,7$$

Lorsque le revenu augmente de 1 franc, la consommation n'augmente que de 70 centimes.

La propension moyenne à épargner (aussi appelée taux d'épargne) représente la part du revenu affectée à l'épargne, soit le rapport :

$$\bar{S} = \frac{0,3Y - 3}{Y} = 0,3 - \frac{3}{Y}$$

On vérifie ainsi que la somme des propensions moyennes à consommer et à épargner est bien égale à 1 (comme  $Y = C + S$ , en divisant les deux membres par  $Y$ , il vient  $C/Y + S/Y = 1$ ).

La propension marginale à épargner permet de connaître l'effet d'une augmentation du revenu sur le montant d'épargne :

$$s = \frac{dS}{dY} = 0,3$$

La somme des propensions marginales est aussi égale à 1, puisque un franc supplémentaire de revenu n'a que deux emplois possibles, la consommation et l'épargne ( $dY = dC + dS$ , d'où en divisant les deux membres par  $dY$  :  $1 = dC/dY + dS/dY = c + s$ ).



Lorsque le revenu augmente, la propension moyenne à consommer diminue et tend vers la propension marginale à consommer 0,7 (la consommation incompressible jouant un rôle de moins en moins important au fur et à mesure que la société s'enrichit) :

$$\frac{C}{Y} = 0,7 + \frac{3}{Y} \xrightarrow{Y \rightarrow +\infty} 0,7$$

Symétriquement, pour les mêmes raisons, le taux d'épargne tend vers 0,3. Par contre, les deux propensions marginales, à consommer et à épargner, restent constantes, quel que soit le niveau du revenu national :  $c = 0,7$  et  $s = 0,3$ .

Pour les valeurs de l'énoncé, on obtient les propensions moyennes et marginales suivantes :

|          | $C/Y = 0,7 + 3/Y$ | $S/Y = 0,3 - 3/Y$ | $c$ | $s$ |
|----------|-------------------|-------------------|-----|-----|
| $Y = 1$  | 3,7               | -2,7              | 0,7 | 0,3 |
| $Y = 10$ | 1                 | 0                 | 0,7 | 0,3 |
| $Y = 30$ | 0,8               | 0,2               | 0,7 | 0,3 |

Graphiquement, la propension moyenne à consommer correspond à la pente de la droite reliant l'origine au point considéré. Ainsi, pour un revenu national de 30 (distance  $OY_3$  sur l'axe des abscisses), la consommation totale est de 24 (distance  $OC_3$  sur l'axe des ordonnées), et donc on obtient :  $(C/Y)_3 = OC_3/OY_3 = 24/30 = 0,8$ . La représentation graphique permet de visualiser la décroissance de la propension moyenne à consommer : la pente est de plus en plus faible (cf. fig. 10).

La propension marginale représente la pente de la tangente à la fonction au point considéré. Puisqu'il s'agit ici d'une droite, elle est donc toujours identique.

4. En ce cas, on a :

$$\frac{C}{Y} = 0,7 - \frac{3}{Y}$$

Quand le revenu augmente, la propension à consommer est alors croissante, ce qui n'est pas conforme à la loi psychologique fondamentale.

5. L'écart entre le revenu et la consommation totale (donc le montant d'épargne) est croissant en montant absolu :

$Y - C = S = 0,3Y - 3$ . Ainsi pour  $Y = 1$ , il est de  $-2,7$  (la consommation est supérieure au revenu); pour  $Y = 10$ , il est de 0 (seuil de rupture); pour  $Y = 30$ , il est de 6 (pour  $Y = 100$ , il serait de 27, pour  $Y = 1000$  de 297). Le problème de débouchés est donc de plus en plus important. En termes relatifs, lorsqu'on rapporte cet écart au montant du revenu, il est également croissant mais converge vers 30 %, puisque l'on retrouve alors la limite de la propension moyenne à épargner (cf. fig. 11)

$$\frac{Y - C}{Y} = \frac{S}{Y} = 0,3 - \frac{3}{Y} \xrightarrow{Y \rightarrow +\infty} 0,3$$

Fig. 10

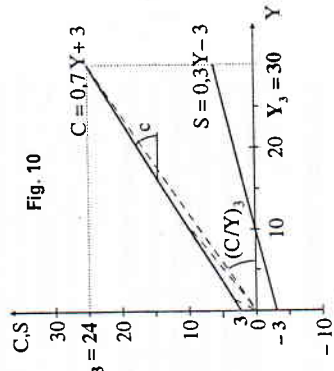
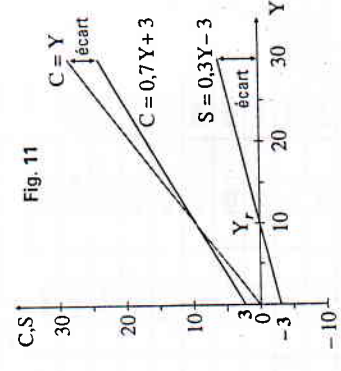
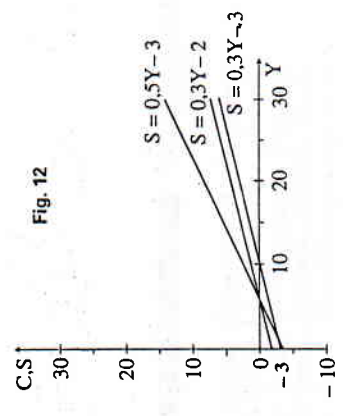


Fig. 11



6. Deux interprétations sont possibles :
- pour chaque niveau de revenu, les ménages désirent épargner un montant supérieur; ceci se traduit par un déplacement parallèle vers le haut de la fonction d'épargne (par exemple  $S = 0,3Y - 2$  sur le schéma ci-contre);
  - pour chaque niveau de revenu, les ménages désirent épargner une proportion supérieure; ceci se traduit par une rotation vers le haut de la fonction d'épargne (par exemple  $S = 0,5Y - 3$ ) (cf. fig. 12).



## EXERCICE PROPOSÉ 2.2

N.B. : Cet exercice peut être facilité par l'usage d'un tableau.

### Comparaison de fonctions de consommation (A, 1)

On dispose des 4 séries de consommation suivantes :

| Période | Y   | C1     | C2  | C3    | C4    |
|---------|-----|--------|-----|-------|-------|
| 1       | 100 | 100    | 80  | 94    | 100   |
| 2       | 110 | 107,5  | 88  | 100,8 | 102   |
| 3       | 115 | 111,25 | 92  | 104,2 | 105,9 |
| 4       | 140 | 130    | 112 | 121   | 124,2 |
| 5       | 120 | 115    | 96  | 104,2 | 110,3 |
| 6       | 80  | 85     | 64  | 80,4  | 83,1  |

Calculer les propensions moyenne et marginale à consommer pour chaque série. Commenter.

#### DÉMARCHE

La propension marginale de la période  $i$  est calculée selon la formule suivante :

$$c_i = \frac{\Delta C}{\Delta Y} = \frac{C_i - C_{i-1}}{Y_i - Y_{i-1}}$$

Ainsi pour la première série :

$$c_1 = \frac{107,5 - 100}{110 - 100} = 0,750$$

#### RÉSULTATS

On obtient les résultats suivants :

| Période | C1/Y  | pmc1  | C2/Y  | pmc2  | C3/Y  | pmc3  | C4/Y  | pmc4  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1       | 1,000 | -     | 0,800 | -     | 0,940 | -     | 1,000 | -     |
| 2       | 0,977 | 0,750 | 0,800 | 0,800 | 0,916 | 0,679 | 0,927 | 0,200 |
| 3       | 0,967 | 0,750 | 0,800 | 0,800 | 0,906 | 0,677 | 0,921 | 0,780 |
| 4       | 0,929 | 0,750 | 0,800 | 0,800 | 0,865 | 0,675 | 0,887 | 0,731 |
| 5       | 0,958 | 0,750 | 0,800 | 0,800 | 0,906 | 0,676 | 0,959 | 0,554 |
| 6       | 1,063 | 0,750 | 0,800 | 0,800 | 1,005 | 0,681 | 1,038 | 0,779 |



Pour la série 1, la propension moyenne à consommer est décroissante : elle diminue quand le revenu augmente (périodes 1 à 4), elle augmente quand le revenu diminue (périodes 5 et 6). La propension marginale est constante. On est ici dans le cas considéré généralement comme keynésien de la **fonction affine** (dont on peut facilement retrouver l'équation :  $100$  est le seuil de rupture ( $Y = C_1$ ), on a donc  $0,75 \times 100 + b = 100$ , ce qui donne  $b = 25$ ).

Pour la série 2, les propensions moyenne et marginale sont constantes et identiques. Il s'agit d'une **fonction linéaire** passant par l'origine conforme aux travaux de Kuznets et aux vérifications empiriques de long terme sur le cas français.

Pour la série 3, les deux propensions sont décroissantes : elles diminuent sur les périodes 1 à 4 et augmentent ensuite quand le revenu chute. Il s'agit d'une **fonction concave** qui correspond à la remarque de Keynes dans sa *Théorie générale* sur la décroissance de la propension marginale à consommer lorsque le revenu augmente ( $N.B.$  : l'équation exacte ayant servi à l'élaboration de cette série est :  $C = 0,7Y + 25 - 0,0001Y^2$ ).

Pour la série 4, les valeurs des deux propensions sont profondément instables. On peut cependant noter que la consommation réagit avec une relative inertie aux variations du revenu, notamment quand le revenu décroît (la propension moyenne augmente fortement), ce qui correspond globalement à l'hypothèse d'effet d'inertie de Thomas Brown ( $N.B.$  : l'équation de cette série est :  $C_t = 0,7Y_t + 0,2 C_{t-1} + 5$ ).

## EXERCICE CORRIGÉ 2.3

*N.B.* : Cet exercice peut être facilité par l'usage d'un tableur.

### Calcul de propensions à consommer sur séries chronologiques : comparaison France-États-Unis (A, 2; B, 1)

L'INSEE propose les données suivantes :

Le ministère du commerce américain propose les statistiques suivantes :

|      | RDB   | CF    |      | RDB   | CF    |
|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 1988 | 2 231 | 1 986 | 1988 | 4 325 | 4 094 |
| 1989 | 2 337 | 2 064 | 1989 | 4 412 | 4 192 |
| 1990 | 2 423 | 2 120 | 1990 | 4 490 | 4 261 |
| 1991 | 2 475 | 2 149 | 1991 | 4 484 | 4 232 |
| 1992 | 2 521 | 2 178 | 1992 | 4 605 | 4 341 |
| 1993 | 2 540 | 2 181 | 1993 | 4 667 | 4 462 |
| 1994 | 2 559 | 2 211 | 1994 | 4 773 | 4 605 |
| 1995 | 2 630 | 2 248 | 1995 | 4 906 | 4 739 |
| 1996 | 2 644 | 2 292 | 1996 | 5 043 | 4 898 |
| 1997 | 2 706 | 2 312 | 1997 | 5 183 | 5 075 |
| 1998 | 2 791 | 2 399 | 1998 | 5 344 | 5 320 |

Le revenu disponible brut (RDB) et la consommation finale (CF) des ménages sont exprimés en termes réels et en milliards respectivement de francs et de dollars.

### CORRIGÉ

1. Qu'est-ce que le revenu disponible brut ? La consommation finale ? Que signifie « en termes réels » ?
2. Calculer les propensions moyenne et marginale à consommer et le taux d'épargne pour les années 1989 à 1998. Représenter sur un même graphique l'évolution du taux d'épargne en France et aux États-Unis sur 1989-1998.
3. Commenter les résultats. Semblent-ils conformes à la loi psychologique fondamentale ? Quelle est la signification d'une propension moyenne à consommer supérieure à un ? Comment est-ce possible ?

1. Les ménages perçoivent des revenus du travail (salaires nets de cotisations sociales, revenus non salariaux des travailleurs indépendants) et des revenus de la propriété (dividendes, intérêts, loyers), la somme constituant le **revenu primaire**. À ces revenus, il faut ajouter les revenus de transfert (prestations sociales) et déduire les impôts directs (sur le revenu et le patrimoine), le solde constituant le **revenu disponible brut**. Ce RDB est donc le montant total de ressources qui reste à la disposition des ménages afin de consommer et d'épargner ( $N.B.$  : le revenu disponible net s'obtient en retirant les amortissements des entrepreneurs individuels).

La **consommation finale** — par opposition aux consommations intermédiaires qui disparaissent ou sont transformées dans le processus de production — est constituée de l'ensemble des achats par les ménages de biens et services destinés à satisfaire leurs besoins, hors acquisitions de logements et grosses réparations qui sont considérées comme de l'investissement.

Les valeurs sont exprimées « en termes réels », ce qui signifie que les effets de l'inflation ont été éliminés par un raisonnement à prix constants (prix de 1980 pour la France, prix de 1992 pour les États-Unis).

2. En utilisant les deux formules :  $PMC_t = C_t/Y_t$  et  $Pmc_t = \frac{\Delta C}{\Delta Y} = \frac{C_t - C_{t-1}}{Y_t - Y_{t-1}}$ , on obtient :

|      | France |       |                | États-Unis |       |                |
|------|--------|-------|----------------|------------|-------|----------------|
|      | PMC    | Pmc   | Taux d'épargne | PMC        | Pmc   | Taux d'épargne |
| 1989 | 0,883  | 0,736 | 11,7 %         | 0,950      | 1,124 | 5,0 %          |
| 1990 | 0,875  | 0,651 | 12,5 %         | 0,949      | 0,887 | 5,1 %          |
| 1991 | 0,868  | 0,558 | 13,2 %         | 0,944      | 4,791 | 5,6 %          |
| 1992 | 0,864  | 0,630 | 13,6 %         | 0,943      | 0,901 | 5,7 %          |
| 1993 | 0,859  | 0,158 | 14,1 %         | 0,956      | 1,959 | 4,4 %          |
| 1994 | 0,864  | 1,579 | 13,6 %         | 0,965      | 1,342 | 3,5 %          |
| 1995 | 0,855  | 0,521 | 14,5 %         | 0,966      | 1,007 | 3,4 %          |
| 1996 | 0,867  | 3,143 | 13,3 %         | 0,971      | 1,164 | 2,9 %          |
| 1997 | 0,854  | 0,323 | 14,6 %         | 0,979      | 1,262 | 2,1 %          |
| 1998 | 0,860  | 1,024 | 14,0 %         | 0,996      | 1,523 | 0,4 %          |



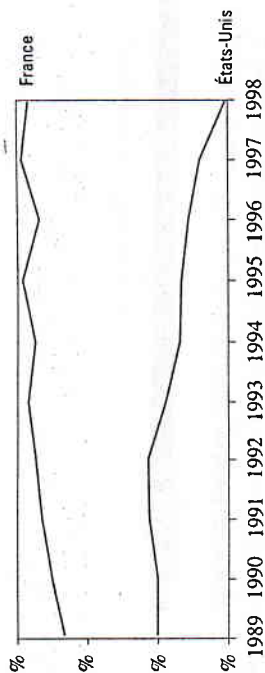


Fig. 13 : Évolution du taux d'épargne en France et aux États-Unis (1989-1998)

3. Traditionnellement le taux d'épargne des ménages américains est l'un des plus faibles au monde, alors que celui des Français se situe à peu près dans la moyenne des principaux pays industrialisés. Néanmoins, durant la décennie, les mouvements du taux d'épargne ont été profondément divergents, se traduisant par une remontée en France — constitution d'une épargne de précaution face à la dégradation du marché de l'emploi — et un effondrement aux États-Unis du fait essentiellement de la croissance exceptionnelle du marché boursier américain. À chaque fois que la bourse monte, la richesse latente des ménages américains s'accroît et leur consommation aussi (leur confiance est telle que leur taux d'épargne est même devenu négatif au 4<sup>e</sup> trimestre 1998).

Cette propension moyenne à consommer supérieure à 1 signifie que les ménages consomment plus que leur revenu. Cela se traduit par la vente d'une partie de leur patrimoine aux autres agents économiques résidents (les entreprises) et non-résidents, et par un endettement croissant. En somme, les ménages américains sont de plus en plus riches et ils consomment proportionnellement de plus en plus, ce qui est absolument contraire à la loi psychologique fondamentale.

De plus, on remarque, aussi bien aux États-Unis qu'en France, que les valeurs de la propension marginale à consommer sont extrêmement instables et dépassent souvent la valeur 1. Une propension marginale à consommer supérieure à 1 peut s'expliquer entre autres dans trois cas :

- par une volonté de maintenir un certain niveau de consommation alors que le revenu diminue ou du moins que sa croissance s'inflechit ;

- les ménages prévoient une progression future de leurs revenus et décident de consommer plus dès aujourd'hui ;
- les ménages anticipent une hausse future des prix des biens de consommation et avancent alors leurs achats.

## EXERCICE CORRIGÉ 2.4

N.B. : Cet exercice peut être facilité par l'usage d'un tableur.

### Inégalités de revenus et consommation aux États-Unis (B, 1)

Le ministère du Travail américain propose les statistiques suivantes concernant les ménages américains pour l'année 1997 (site Internet: stats.bls.gov/):

| Montant du revenu total annuel | RDB moyen par unité de consommation | Dépenses totales par unité de consommation | % d'unités de consommation concernées |
|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| moins de 5000 \$               | 1119 \$                             | 9192 \$                                    | 4,9 %                                 |
| 5000 \$ à 9999 \$              | 4511 \$                             | 8914 \$                                    | 10,5 %                                |
| 10000 \$ à 14999 \$            | 5840 \$                             | 8922 \$                                    | 10,7 %                                |
| 15000 \$ à 19999 \$            | 7395 \$                             | 10409 \$                                   | 8,7 %                                 |
| 20000 \$ à 29999 \$            | 9808 \$                             | 11598 \$                                   | 14,6 %                                |
| 30000 \$ à 39999 \$            | 12355 \$                            | 13222 \$                                   | 12,2 %                                |
| 40000 \$ à 49999 \$            | 14520 \$                            | 14564 \$                                   | 9,4 %                                 |
| 50000 \$ à 69999 \$            | 17715 \$                            | 16139 \$                                   | 14,0 %                                |
| 70000 \$ et plus               | 30980 \$                            | 23115 \$                                   | 14,9 %                                |
| moyenne nationale              | 14674 \$                            | 14458 \$                                   | 100,0 %                               |

N.B. : Le concept d'unité de consommation consiste à attribuer un poids différent à chaque membre du ménage : 1 pour le premier adulte, 0,7 pour le second et 0,5 pour chaque enfant. Ainsi, un ménage composé d'un couple avec deux enfants « vaut » 2,7.

1. Quel est l'intérêt de raisonner en termes d'unités de consommation ?

2. Représenter sur un graphique la fonction de consommation en coupe instantanée.

3. Calculer les propensions moyennes à consommer de chaque catégorie et les propensions marginales lorsque l'on passe d'un seuil à un autre. Commenter.

4. Que penser de l'affirmation suivante : « les pauvres consomment tout leur revenu parce qu'ils n'ont pas la possibilité d'épargner » ?

#### CORRIGÉ

1. L'utilisation d'une échelle d'unités de consommation permet d'éliminer les disparités dues aux différences de composition démographique des foyers. On ne se contente pas de diviser par le nombre de personnes du ménage, car au sein d'un ménage, il existe des économies d'échelle (en partie fonction de l'âge) : entretenir un foyer de deux personnes n'est pas deux fois plus coûteux que d'entretenir un ménage d'une personne en termes de loyer, d'équipement électroménager, de préparation des repas...

2. L'étude statistique en coupe instantanée permet de relier pour une année spécifiée les dépenses de consommation à divers niveaux de revenu. En utilisant les données des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> colonnes, on peut ainsi tracer la fonction de consommation suivante pour l'année 1997, où en abscisse figure le revenu par unité de consommation et en ordonnée la consommation correspondante (cf. fig. 14).

Approximativement, cette fonction de consommation est conforme à la seconde interprétation (fonction affine) de la loi psychologique fondamentale. (N.B. : une régression linéaire par les moindres carrés donne l'équation suivante :  $C = 0,51RDB + 6968$ ).

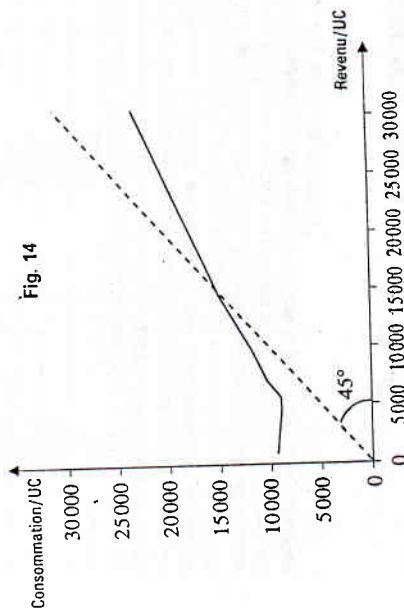


Fig. 14



3. Concernant les ménages les plus pauvres (moins de 5 000 \$ de ressources annuelles), la propension moyenne à consommer est la suivante :  $PMC = 9\,192/1119 = 8,211$ .

Ces ménages ont donc une consommation 8 fois plus élevée que le montant des revenus monétaires dont ils disposent, écart qu'ils couvrent par l'endettement et surtout en faisant appel à l'aide alimentaire (distribution par les États de bons d'alimentation). La propension moyenne à consommer est ensuite décroissante lorsque l'on progresse dans l'échelle des revenus (de 8,211 à 0,746), conformément à la loi psychologique fondamentale.

Le passage d'une catégorie à une autre permet de calculer des propensions marginales à consommer. Ainsi, entre les deux premières catégories, on obtient :

$PMC = (8\,914 - 9\,192)/(4\,511 - 1\,119) = -0,082$ . Globalement, à partir d'un certain seuil (15 000 \$), cette propension marginale est décroissante lorsque l'on progresse dans la hiérarchie des revenus. Mais parmi les ménages défavorisés, paradoxalement ce sont les plus pauvres qui consomment le plus ! Ce résultat s'explique par ce que l'on appelle la trappe à pauvreté : aux États-Unis, lorsqu'une personne retrouve un travail, elle perd toute aide alimentaire et peut ainsi voir son niveau de vie se dégrader par rapport à sa situation antérieure de chômage.

| Montant du revenu total annuel | Propension moyenne à consommer | Propension marginale à consommer |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| moins de 5 000 \$              | 8,211                          | —                                |
| 5 000 \$ à 9 999 \$            | 1,976                          | -0,082                           |
| 10 000 \$ à 14 999 \$          | 1,528                          | 0,006                            |
| 15 000 \$ à 19 999 \$          | 1,407                          | 0,956                            |
| 20 000 \$ à 29 999 \$          | 1,183                          | 0,493                            |
| 30 000 \$ à 39 999 \$          | 1,070                          | 0,637                            |
| 40 000 \$ à 49 999 \$          | 1,003                          | 0,620                            |
| 50 000 \$ à 69 999 \$          | 0,911                          | 0,493                            |
| 70 000 \$ et plus              | 0,746                          | 0,526                            |
| moyenne nationale              | 0,985                          | —                                |

4. D'après les statistiques américaines, seuls les ménages percevant plus de 50 000 \$ par an épargnent (propension à consommer inférieure à 1). Il existe des besoins essentiels pour la vie qui doivent être satisfaits avant de pouvoir commencer à épargner. Néanmoins, ce constat ne doit pas faire oublier que la consommation est également un fait social, une manifestation de la volonté d'intégration dans la société. En conséquence, on calcule une partie de son mode de vie sur celui de la couche sociale immédiatement supérieure, c'est l'idée de l'effet de démonstration de Duesenberry (cf. B. 2). Ce comportement d'imitation constitue un puissant moteur de la consommation aux États-Unis, ce qui explique que l'épargne n'existe que pour le tiers le plus riche de la population (les ménages disposant d'un revenu de plus de 50 000 \$).

## EXERCICE PROPOSÉ 2.5

### Répartition du revenu national et consommation (B, 2)

On distingue deux catégories d'agents économiques selon l'origine de leurs revenus : les salariés et les capitalistes. Le revenu national est de 8 000 et se compose aux 3/4 de salaires (W) et pour le quart restant de profits (P). Les taux d'épargne sont respectivement de 15 % pour les salariés et de 60 % pour les capitalistes.

1. Établir la propension moyenne à consommer globale de l'économie.
2. Établir la répartition du revenu qui permettrait d'obtenir une propension moyenne à consommer de 0,8.

### DÉMARCHE

Il s'agit d'un exercice s'inspirant de la théorie de Kaldor. Il faut tout d'abord calculer la consommation nationale totale.

### RÉSULTATS

1. Le revenu global des salariés est de  $0,75 \times 8\,000 = 6\,000$ , ils en consomment 85 % soit une consommation de 5 100. La consommation des capitalistes est de  $0,4 \times 2\,000 = 800$ . La consommation totale des ménages est de 5 900 pour un revenu de 8 000, soit une propension moyenne à consommer de  $0,738$  ( $5\,900/8\,000$ ).
2. La consommation totale doit être de  $0,8 \times 8\,000 = 6\,400$ . Comme les propensions à consommer sont 0,85 et 0,4 on a :  $6\,400 = 0,85W + 0,4P = 0,85W + 0,4(8\,000 - W)$ , ce qui donne,  $0,45W + 3\,200 = 6\,400$ , d'où  $W = 7\,111$ .

Afin de relancer la consommation nationale, dans cette perspective kaldorienne, il faut donc lutter contre les inégalités sociales et redistribuer 1 111 des capitalistes vers les salariés, soit un taux d'imposition sur les profits de 55,5 % ( $1\,111/2\,000$ ).

## EXERCICE CORRIGÉ 2.6

### Théorie du revenu relatif (B, 2)

Soit les données suivantes :

| Quintile       | Revenu moyen |
|----------------|--------------|
| 1 <sup>e</sup> | 25           |
| 2 <sup>e</sup> | 80           |
| 3 <sup>e</sup> | 110          |
| 4 <sup>e</sup> | 135          |
| 5 <sup>e</sup> | 155          |

La fonction de consommation s'écrit :  $C_i = 0,7 Y_i + 0,3(Y - Y_i)$ , où  $i$  et  $j$  représentent deux quintiles successifs.

1. Commenter cette fonction ainsi que les deux fonctions alternatives suivantes :  $C_i = 0,7Y_i + 0,3(Y - Y_i)$  (où  $\bar{Y}$  est le revenu moyen parmi l'ensemble de la population), et  $C_j = 0,7Y_j + 0,3(Y_j - Y_i)$ .
2. Calculer le montant de la consommation et la propension moyenne à consommer de chaque groupe, ainsi que pour l'ensemble de la communauté. Commenter.
3. Quelle est la conséquence d'un doublement du revenu national (la répartition des revenus restant inchangée) ?
4. Quelle serait la conséquence d'une réduction des inégalités ?



**CORRIGÉ**

1. Les ménages consomment en fonction de leurs revenus personnels (dans une proportion de 70 %), mais aussi en fonction de l'écart de revenu avec la couche sociale immédiatement supérieure (dans une proportion de 30 %). Il s'agit là d'une modélisation de la consommation en termes de phénomènes d'imitation, conforme à la théorie du revenu relatif de Duesenberry.

Concernant la seconde fonction, les ménages se réfèrent au niveau de vie moyen de l'ensemble de la population et non de la catégorie sociale supérieure, ce qui occasionne une augmentation de la consommation pour les plus pauvres, mais aussi une diminution de la consommation des plus riches qui cherchent en quelque sorte à « se fondre dans la masse ».

Concernant la troisième fonction, les ménages se réfèrent au montant du revenu de la catégorie sociale inférieure et non de la catégorie sociale supérieure. On est là dans une logique de volonté de différenciation, de distinction sociale.

2. Sur données transversales, la propension moyenne à consommer est décroissante avec le revenu (fonction affine) :

| Quintile       | Revenu moyen | Consommation | C/Y  |
|----------------|--------------|--------------|------|
| 1              | 25           | 34           | 1,36 |
| 2              | 80           | 65           | 0,81 |
| 3              | 110          | 84,5         | 0,77 |
| 4              | 135          | 100,5        | 0,74 |
| 5              | 155          | 108,5        | 0,70 |
| Total national | 505          | 392,5        | 0,78 |

N.B. : la dernière catégorie sociale ne peut imiter personne, et sa consommation est donc :  $C = 0,7Y = 0,7 \times 155 = 108,5$

3. Le doublement du revenu national se traduit par un doublement de la consommation de chaque catégorie, laissant donc inchangées les propensions moyennes à consommer :

| Quintile       | Revenu moyen | Consommation | C/Y  |
|----------------|--------------|--------------|------|
| 1              | 50           | 68           | 1,36 |
| 2              | 160          | 130          | 0,81 |
| 3              | 220          | 169          | 0,77 |
| 4              | 270          | 201          | 0,74 |
| 5              | 310          | 217          | 0,70 |
| Total national | 1010         | 785          | 0,78 |

Sur séries chronologiques, la propension moyenne à consommer de la communauté reste donc identique, traduisant l'effet « d'escalier roulant » évoqué dans le cours à la partie B, 2.

4. L'importance de l'effet de démonstration va se réduire ( $Y_i - Y_j$  diminue), ce qui se traduit par une baisse de la propension moyenne à consommer de la communauté. Cas extrême, si la répartition des revenus est parfaitement égalitaire — tout le monde dispose du même revenu — la fonction de consommation devient  $C = 0,7Y$ . À l'opposé de la perspective de Kaldor (exercice 2.5), une réduction des inégalités sociales est ici défavorable à une relance de la consommation nationale.

**EXERCICE CORRIGÉ 2.7**

**Revenu permanent et consommation (C, I)**

Soit l'équation suivante où  $Y_t$  est le revenu courant et  $Y_t^p$  le revenu permanent :

$$Y_t^p = Y_{t-1}^p + \lambda (Y_t - Y_{t-1}^p)$$

1. Commenter cette équation.

2. Quels sont les montants du revenu permanent et du revenu transitoire en 1999, pour  $\lambda = 1/3$  et les valeurs suivantes des revenus observés (on supposera que le consommateur ne percevait aucun revenu avant 1994) :

| Année t | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| $Y_t$   | 100  | 110  | 115  | 140  | 120  | 80   |

3. Quel est le montant de la consommation si la propension à consommer en longue période est 0,9 ? Quelle est la propension marginale à consommer de courte période ?

4. Quelles seront la consommation et la propension moyenne à consommer en l'an 2000, si  $Y = 0$  ? si  $Y = 60$  ? si  $Y = 150$  ? Tracer sur un même graphique les fonctions de consommation de court et de long terme. Pourrait-on réinterpréter ce graphique en coupe instantanée ?

5. Quel serait le revenu permanent si : a)  $Y_{1999} = Y_{1998} = Y_{1997} = \dots = Y_{1994}$  ? b)  $\lambda = 1$  ? Commenter.

**CORRIGÉ**

1. Friedman suppose que les anticipations sont adaptatives, c'est-à-dire que les estimations sont révisées quand l'agent observe une différence entre la valeur qu'il avait prévue et la valeur réalisée du revenu. L'équation indique ainsi que la valeur estimée du revenu permanent est révisée quand le revenu observé  $Y_t$  diffère du revenu permanent tel qu'il avait été anticipé à la période précédente  $Y_{t-1}^p$ . Le coefficient d'ajustement  $\lambda$  signifie que l'agent considère qu'en moyenne la variation observée du revenu est pour  $\lambda$  % de nature permanente et pour  $(1 - \lambda)$  % de nature transitoire.

2. En utilisant la démonstration de l'encadré de la partie C, 1 du cours, on peut écrire le revenu permanent sous la forme d'une équation à retards distribués :

$$Y_t^p = \lambda Y_t + \lambda (1 - \lambda) Y_{t-1} + \lambda (1 - \lambda)^2 Y_{t-2} + \dots + \lambda (1 - \lambda)^{t-1} Y_1 + \dots$$

soit en remplaçant par les valeurs numériques de l'énoncé :

$$Y_{1999}^p = (0,333 \times 80) + (0,222 \times 120) + (0,148 \times 140) + (0,098 \times 115) + (0,065 \times 110) + (0,044 \times 100) = 97,06$$

Le revenu transitoire représente l'écart entre le revenu effectivement perçu et le revenu considéré comme permanent :

$$Y^T = Y - Y^p = 80 - 97,06 = -17,06$$

Il est ici négatif, ce qui signifie que le ménage considère son revenu actuel comme anormalement bas au regard de ses informations.

3. Pour Friedman, la consommation est proportionnelle au revenu permanent  $C_t = k Y_t^p$ . La consommation ne dépend donc pas du revenu transitoire qui sera entièrement épargné s'il est positif et qui sera financé par emprunt s'il est négatif.

Dans l'exemple, on a :  $C_{1999} = 0,9 \times 97,06 = 87,35$ . Le ménage va devoir emprunter 7,35, puisque son revenu présent est seulement de 80.



Une variation du revenu n'affecte la consommation que dans la mesure où elle modifie le revenu permanent. Dans cet exercice, pour une hausse de 1 F du revenu observé, le ménage considère que son revenu permanent ne progresse que de 33,3 centimes, et il n'augmentera donc sa consommation que de  $0,9 \times 0,333 = 30$  centimes.

La propension marginale à consommer de courte période est donc inférieure ( $k\lambda = 0,3$ ) à celle de longue période ( $k = 0,9$ ). La différence entre les deux propensions dépend de la vitesse avec laquelle le revenu permanent s'ajuste aux variations du revenu effectif.

4. Deux modes de détermination de la consommation en l'an 2000 sont possibles :

– (1) soit en calculant le revenu permanent de l'année 2000, puis la consommation correspondante :

$$C_t = k Y_t^p, \text{ d'où } C_{2000} = 0,9 Y_{2000}^p$$

– (2) soit en utilisant directement la relation :  $C_t = k\lambda Y_t + (1 - \lambda) C_{t-1}$

soit :

$$C_{2000} = 0,3 Y_{2000} + 0,666 C_{1999}$$

Si  $Y = 0$  :

$$(1) Y_{2000}^p = 64,71 ; C_{2000} = 0,9 \times 64,71 = 58,24$$

$$(2) C_{2000} = (0,3 \times 0) + (0,666 \times 87,35) = 58,24$$

$$PMC = \frac{58,24}{0} = +\infty$$

L'absence totale de revenu est considérée comme transitoire, et le consommateur n'ajuste qu'en partie son montant de consommation (il emprunte ou vend une partie de ses actifs pour 58,24), ce qui se traduit par une propension moyenne à consommer (instantanée) infinie.

Si  $Y = 60$  :

$$(1) Y_{2000}^p = 84,71 ; C_{2000} = 0,9 \times 84,71 = 76,24$$

$$(2) C_{2000} = (0,3 \times 60) + (0,666 \times 87,35) = 76,24$$

$$PMC = \frac{76,24}{60} = 1,27$$

La baisse de 20 du revenu est considérée en partie comme transitoire et n'occasionne qu'une diminution de la consommation de 11,1 (87,35 – 76,24), ce qui se traduit par une désépargne de 16,24.

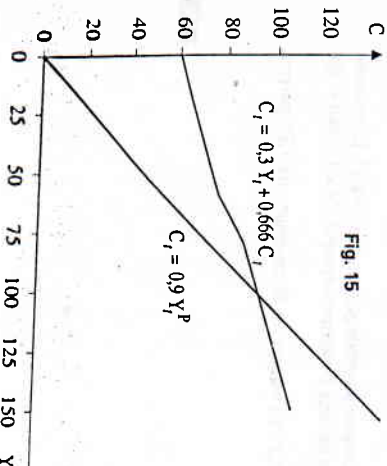
Si  $Y = 150$  :

$$(1) Y_{2000}^p = 114,71 ; C_{2000} = 0,9 \times 114,71 = 103,24$$

$$(2) C_{2000} = (0,3 \times 150) + (0,666 \times 87,35) = 103,24$$

$$PMC = \frac{103,24}{10} = 0,69$$

Fig. 15



Le consommateur considère que l'augmentation ne se reproduira pas intégralement dans le futur et il n'accroît sa consommation que de 15,89 alors que son revenu courant a augmenté de +70, ce qui se traduit par une chute de la propension moyenne à consommer.

La fonction de consommation est donc linéaire à long terme ( $C_t = 0,9 Y_t^p$ ) et affine à court terme ( $C_t = 0,3 Y_t + 0,666 C_{t-1}$ ) (cf. fig. 15).

Les ménages qui ont un revenu observé important ont en général bénéficié d'un revenu transitoire positif (sur l'exemple 150 – 114,71). Leur propension moyenne à consommer est donc plus faible. Inversement les ménages au revenu faible ont un revenu transitoire négatif (sur l'exemple 60 – 114,71), leur propension moyenne à consommer est plus élevée.

5. Dans les deux cas, le revenu permanent est égal au revenu courant de 1999 :

$$a. Y_t^p = \lambda Y_t + \lambda(1 - \lambda)Y_{t-1} + \lambda(1 - \lambda)^2 Y_{t-2} + \dots + \lambda(1 - \lambda)^{n-1} Y_{t-n+1} + \dots \text{ se transforme en :}$$

$$Y_t^p = (\lambda + \lambda(1 - \lambda) + \lambda(1 - \lambda)^2 + \dots + \lambda(1 - \lambda)^{n-1}) Y_t$$

soit encore :

$$Y_t^p = \lambda \left( \frac{1}{1 - (1 - \lambda)} \right) Y_t = Y_t \text{ puisque :}$$

$$1 + (1 - \lambda) + (1 - \lambda)^2 + \dots + (1 - \lambda)^{n-1} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} \frac{1}{1 - (1 - \lambda)}$$

Le revenu étant identique sur toutes les périodes du passé, il est logique que le consommateur considère ce montant de revenu comme permanent.

b. En remplaçant  $\lambda$  par 1, on obtient :  $Y_t^p = Y_t$ . Le consommateur considère toujours que le revenu actuel est le meilleur indicateur de ses revenus futurs, i.e. que toute variation de son revenu est permanente.

## EXERCICE CORRIGÉ 2.8

N.B. : Cet exercice peut être facilité par l'usage d'un tableur.

### Théorie du cycle de vie ( $C_1$ et $C_2$ )

Un jeune consommateur prévoit pour les trois périodes de sa vie les revenus du travail suivant :

| Période 0<br>« jeunesse » | Période 1<br>« pleine activité » | Période 2<br>« retraite » |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 500                       | 2 000                            | 0                         |

Chaque période est d'une durée équivalente et le taux d'intérêt périodique est de 10 %.

1. Quelle est la richesse totale du consommateur actualisée en 0 et en 2 ? Commenter.

2. Comment ce consommateur doit-il gérer son patrimoine net afin de disposer d'un niveau de consommation identique aux trois périodes ? (Le taux d'inflation est nul et il ne désire laisser aucun héritage à sa mort). Commenter.

On envisage ensuite 4 variantes par rapport à ce scénario de base.

3. Quelles seraient les conséquences d'une augmentation de son revenu présent de 500 à 600 (les deux autres revenus demeurant de 2 000 et 0) ? Commenter le résultat.

4. Quelles seraient les conséquences d'une augmentation de son revenu de pleine activité de 2 000 à 4 000 (les deux autres revenus demeurant de 500 et 0) ? Commenter le résultat.

5. Quelles sont les conséquences d'un allongement de l'espérance de vie ? (On supposera que la durée de la retraite est doublée).

6. Le consommateur est soumis à une contrainte de liquidité : les banques n'acceptent pas de lui prêter plus de 200. Reprendre les questions 2, 3 et 4. Commenter.

### CORRIGÉ

1. La richesse totale actualisée en 0 du consommateur sur l'ensemble de son cycle de vie est :

$$W_0 = Y_0 + Y_1/(1 + r) + Y_2/(1 + r)^2 \text{ soit en remplaçant par les valeurs numériques :}$$

$$W_0 = 500 + \frac{2000}{1,1} + \frac{0}{1,21} \text{ d'où } W_0 = 2318,2$$

Cette somme représente les ressources maximales dont pourrait disposer le consommateur en 0 s'il décidait d'emprunter sur la totalité de ses revenus futurs.



Symétriquement, la richesse totale actualisée en  $t$  est :

$$W_t = Y_0(1+r)^t + Y_1(1+r)^{t-1} + \dots + Y_t$$

Cette somme représente les ressources maximales dont pourrait disposer le consommateur en 2 s'il décidait d'épargner l'intégralité de ses revenus jusqu'à sa retraite.

2. Le consommateur va lisser sa consommation en opérant des transferts de ressources entre les trois périodes. La somme actualisée des consommations périodiques est égale à la richesse totale actualisée, soit :  $C_0 + C_1/(1+r) + C_2/(1+r)^2 = W_0$  et comme le consommateur recherche :  $C_0 = C_1 = C_2$ , on a :  $C + C/(1+r) + C/(1+r)^2 = 2318,2$ , soit en ramenant le membre de gauche au même dénominateur :

$$\frac{(C \times 1,1 \times 1,21) + (C \times 1,21) + (C \times 1,1)}{1 \times 1,1 \times 1,21} = \frac{3,641C}{1,331} = 2318,2, \text{ d'où } C = 847,44$$

(Symétriquement le calcul aurait pu être mené à partir de la richesse actualisée en 2, soit :  $C_0(1+r)^2 + C_1(1+r) + C_2 = W_2$  soit  $C \times (1,21) + C \times (1,1) + C = 2805$  d'où  $C = 847,44$ ).

Le comportement du consommateur à chaque âge est ainsi le suivant :

| Y    | C     | Épargne brute<br>$S = Y - C$ | Patrimoine net<br>à la fin de la période | analyse                          |
|------|-------|------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| 500  | 847,4 | - 347,4                      | - 347,4                                  | Endettement                      |
| 2000 | 847,4 | 1152,6                       | 770,5                                    | Désendettement puis accumulation |
| 0    | 847,4 | - 847,4                      | 0                                        | Désaccumulation                  |

À la période 0, le consommateur dispose d'un revenu de 500 et désire consommer pour 847,4. Il doit donc emprunter 347,4. Son patrimoine net (actif - passif) est alors en fin de période de - 347,4.

À la période 1, il dispose d'un revenu de 2000, et consomme 847,4. Il a donc une épargne brute de 1152,6 qu'il utilise d'une part pour rembourser sa dette antérieure (capital plus intérêts) soit 347,4 +  $(0,1 \times 347,4) = 382,1$ , d'autre part pour accumuler des actifs 1152,6 - 382,1 = 770,5.

À la période 2, il va consommer l'intégralité des actifs accumulés augmentée de leurs revenus financiers, soit 770,5 +  $(0,1 \times 770,5) = 847,4$ .

Le profil de son patrimoine est alors conforme à la théorie du cycle de vie avec 4 phases : **endettement** pendant la jeunesse (patrimoine net négatif), **désendettement** (patrimoine net négatif mais en diminution), puis **accumulation** d'un patrimoine en vue de la retraite durant la période de pleine activité, et enfin **désaccumulation** par revente progressive des actifs afin de pourvoir à ses besoins de consommation durant la période de retraite.

3. La richesse actualisée est maintenant :  $W_0 = 600 + 2000/1,1 + 0/1,21 = 2418,2$  ce qui se transforme en  $3,641C/1,331 = 2418,2$  et donc  $C = 884$ .

Le comportement du consommateur est maintenant le suivant :

| Y    | C   | Épargne brute<br>$S = Y - C$ | Patrimoine net<br>à la fin de la période |
|------|-----|------------------------------|------------------------------------------|
| 600  | 884 | - 284                        | - 284                                    |
| 2000 | 884 | 1116                         | 803,6                                    |
| 0    | 884 | - 884                        | 0                                        |

La propension marginale à consommer en 0 est alors :

$$c_0 = \frac{\Delta C_0}{\Delta Y_0} = \frac{884 - 847,4}{600 - 500} = 0,366$$

Elle est relativement faible puisque l'usage de l'augmentation ponctuelle du revenu (100) est réparti sur l'ensemble du cycle de vie (la consommation progressant de 36,6 à chaque période).

4. On a  $W_0 = 500 + \frac{4000}{1,1} + \frac{0}{1,21} = 4136,4$  d'où  $\frac{3,641C}{1,331} = 4136,4$  et  $C = 1512,1$

| Y    | C désirée | Épargne brute<br>$S = Y - C$ | Patrimoine net<br>à la fin de la période |
|------|-----------|------------------------------|------------------------------------------|
| 500  | 1512,1    | - 1012,1                     | - 1012,1                                 |
| 4000 | 1512,1    | 2488                         | 1374,7                                   |
| 0    | 1512,1    | - 1512,1                     | 0                                        |

Le consommateur anticipe un revenu plus élevé dans le futur, ce qui lui permet d'augmenter sa consommation aux trois périodes de sa vie. Ainsi, pour la période présente, sa consommation passe de 884 à 1512 grâce à un emprunt (solvable) plus important (1012,1 au lieu de 347,4).

5. La durée de la retraite est multipliée par deux ce qui correspond à l'ajout d'une quatrième période (le 4<sup>e</sup> âge) où le consommateur consomme ( $C_4$ ) sans toucher aucun revenu.  $W_0$  demeure donc inchangé. On a donc :  $C_0 + C_1/(1+r) + C_2/(1+r)^2 + C_4/(1+r)^3 = W_0$  et comme le consommateur recherche :  $C_0 = C_1 = C_2 = C_4$  :  $C + C/1,1 + C/1,21 + C/1,331 = 2318,2$  soit en ramenant le membre de gauche au même dénominateur :

$$\frac{(C \times 1,1 \times 1,21 \times 1,331) + (C \times 1,21 \times 1,331) + (C \times 1,1 \times 1,331) + (C \times 1,1 \times 1,21)}{1 \times 1,1 \times 1,21 \times 1,331} = \frac{6,178C}{1,772} = 2318,2, \text{ d'où } C = 664,9$$

Logiquement, à ressources totales identiques, un allongement de la durée de vie oblige le consommateur à épargner plus durant sa période d'activité et à consommer moins à toutes les périodes.

6.

a. Le consommateur ne peut procéder à la totalité de l'emprunt désiré (347,4). Durant sa jeunesse le consommateur ne peut alors que consommer 500 + 200 soit 700. Dans la période suivante, il n'a donc qu'une dette de 220 à rembourser (200 de capital plus 20 d'intérêts). Il lui reste donc à répartir 1780 = 2000 - 220 sur deux périodes. S'il désire un niveau de consommation identique sur les deux périodes, on a donc :  $C + \frac{C}{1,1} = 1780$  soit  $C = 932,4$ .

Par rapport à ses désirs, le ménage est obligé de surconsommer durant les deux périodes suivantes :

| Y    | C désirée | C effective | Épargne brute<br>$S = Y - C$ | Patrimoine net<br>à la fin de la période |
|------|-----------|-------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 500  | 847,4     | 700         | - 200                        | - 200                                    |
| 2000 | 847,4     | 932,4       | 1067,6                       | 847,6                                    |
| 0    | 847,4     | 932,4       | - 932,4                      | 0                                        |

b. Grâce à la hausse de son revenu actuel, le consommateur peut augmenter sa consommation courante jusqu'à 800, ce qui se traduit par le profil de cycle de vie suivant :

| Y    | C désirée | C effective | Épargne brute<br>$S = Y - C$ | Patrimoine net<br>à la fin de la période |
|------|-----------|-------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 600  | 884       | 800         | - 200                        | - 200                                    |
| 2000 | 884       | 932,4       | 1067,6                       | 847,4                                    |
| 0    | 884       | 932,4       | - 932,4                      | 0                                        |



La propension marginale à consommer est alors :

$$c_0 = \frac{\Delta C_0}{\Delta Y_0} = \frac{800 - 700}{600 - 500} = 1$$

Il consomme immédiatement l'intégralité de l'augmentation du revenu (un desserrement de la contrainte de liquidité aurait eu des effets similaires). Une politique de relance de la consommation par redistribution de revenu vers les plus jeunes est alors pleinement efficace.

c. Dans le cas d'une hausse du revenu sur une période future, le consommateur ne peut pas avancer une partie de ses achats, puisque le montant d'emprunt est limité :

| Y     | C désirée | C effective | Épargne brute<br>S = Y - C | Patrimoine net<br>à la fin de la période |
|-------|-----------|-------------|----------------------------|------------------------------------------|
| 500   | 1 512,1   | 700         | - 200                      | - 200                                    |
| 4 000 | 1 512,1   | 1 980       | 2 020                      | 1 800                                    |
| 0     | 1 512,1   | 1 980       | - 1 980                    | 0                                        |

Il est donc obligé d'accroître sa surconsommation des deux périodes suivantes.

## QUESTION DE RÉFLEXION COMMENTÉE

En quoi la propension à consommer  
est-elle un paramètre macro-psychologique ?

### ANALYSER LA QUESTION

Les points incontournables :

- la notion de propension à consommer est un terme forgé par Keynes ;
- elle correspond à l'établissement d'une relation entre revenu et consommation au plan macro-économique, par opposition à la théorie microéconomique néoclassique qui repose sur les arbitrages individuels consommation/épargne et insiste sur le rôle du taux d'intérêt ;
- le sujet ne précise pas s'il s'agit de la propension moyenne ou de la propension marginale. Il faut donc à un moment ou un autre définir ces deux termes, même si Keynes lui-même dans ses commentaires ne les différencie pas toujours et parle de « propension à consommer » en général (titre du livre III de la *T.G.*) ;
- la loi psychologique fondamentale, évidemment ; avec cependant dans l'énoncé du sujet une ambiguïté sur la signification de l'expression « macro-psychologique » : fait-elle référence à la combinaison d'éléments macroéconomiques et de facteurs psychologiques individuels, ou renvoie-t-elle à une macropsychologie, au sens de psychologie globale dominante dans la société ;
- les résultats des vérifications empiriques : l'instabilité sur le court terme peut conduire à remettre en cause l'emploi du terme paramètre (dans une équation un paramètre est une valeur qui reste toujours constante durant la période envisagée et/ou qui est indépendante des variables du modèle) ;
- les effets de démonstration et de cliquet de Duesenberry en tant que résultats de facteurs psychosociaux ;
- le rôle des anticipations dans la théorie du revenu permanent et la théorie du cycle de vie.

### CONSTRUIRE UNE RÉPONSE

La *Théorie générale* de Keynes est construite autour de trois concepts souvent qualifiés de macro-psychologiques : l'**efficacité marginale du capital**, qui dépend de « l'état de confiance » et qui détermine la fonction d'investissement par comparaison avec le taux d'intérêt ; la **préférence pour la liquidité**, qui repose sur les anticipations concernant l'évolution future du taux d'intérêt et qui concourt à la formation d'une fonction de demande de monnaie ; et la **propension à consommer**. Cette dernière est conçue comme l'expression d'une relation stable entre deux agrégats macro-économiques, d'une part le revenu national et d'autre part la consommation agrégée des ménages. Elle est selon Keynes déterminée par une « loi psychologique fondamentale ». À cet égard, le mot propension (au sens de penchant, d'inclination) semble employé à dessein (plutôt que proportion par exemple) afin de marquer les fondements subjectifs de ce concept. Cette notion de propension à consommer deviendra par la suite un des éléments clés du débat macroéconomique. Pour les économistes keynésiens, il s'agit d'un ratio relativement stable, donc bien d'un paramètre, reposant sur des « forces subjectives et sociales ». Inversement, pour les économistes néoclassiques, ce ratio est une variable, par nature instable, et qui n'a rien à voir avec la subjectivité des individus mais avec des calculs individuels rationnels.

## I - POUR KEYNES ET DUESENBERY, LA PROPENSION À CONSOMMER EST UN PARAMÈTRE MACROÉCONOMIQUE DE NATURE SOCIOPSYCHOLOGIQUE

### A. KEYNES ET LA LOI PSYCHOLOGIQUE FONDAMENTALE

La loi : « en moyenne et la plupart du temps, les hommes tendent à accroître leur consommation à mesure que leur revenu croît, mais non d'une quantité aussi grande que l'accroissement du revenu ».

1- *Les propensions (moyenne et marginale) à consommer sont des paramètres macroéconomiques stables sur le court terme...*

- les trois interprétations possibles de la loi conduisent à une distinction entre propensions moyenne et marginale ( $C/Y$  et  $dC/dY$ ) ;
  - Keynes ne tranche jamais clairement concernant la forme exacte de la fonction de consommation ;
  - sur le court terme, les variables économiques autres que le revenu n'ont qu'un effet négligeable sur la consommation (ce que Keynes appelle « les circonstances économiques objectives » : anticipations des revenus futurs, plus ou moins-values, taux d'intérêt, politique fiscale).
- 2- *... car elles dépendent de « forces subjectives et sociales »*
- les motifs d'ambition, d'orgueil et d'avarice sont bien de nature psychologique, voire psychanalytique. Pour Keynes, la rationalité de tels mobiles est très largement douteuse ;
  - par contre, la nature psychologique des autres motifs qu'il cite (précaution, prévoyance, calcul, indépendance et initiative) est plus discutable car ils semblent relever d'une certaine rationalité économique ;
  - néanmoins, ils sont selon Keynes sous la dépendance des institutions de la société économique et des habitudes dues à l'éducation, à la religion, à la moralité. Pour Keynes, la ou plutôt les propensions à consommer sont donc clairement des paramètres macro-psychologiques, même si elles relèvent plus de « l'état d'esprit de la communauté », i.e. de la psychologie sociale que de la psychologie individuelle, constat que va reprendre Duesenberry.

### B. DUESENBERY : LA CONSOMMATION EST UN ACTE PSYCHOSOCIAL

Thorstein Veblen est l'un des premiers à considérer que la consommation n'est pas uniquement à but utilitaire (satisfaction de besoins de subsistance) mais qu'elle est également un acte d'identification sociale, du moins pour les plus riches de la société qui forment une « classe de loisir ».



# 1 - L'effet de démonstration est le moteur de la société de consommation...

- contrairement à Veblen, la perspective de Duesenberry est non pas sociologique mais macroéconomique : il cherche à expliciter les contradictions concernant les premières vérifications empiriques de la loi de Keynes sur séries chronologiques et en coupe instantanée ;
- le développement de la consommation de masse engendre une volonté d'imitation des modes de vie des catégories sociales supérieures dans toute la société américaine, ce qui permet de justifier la décroissance de la propension moyenne à consommer en coupe transversale ;
- il est alors éventuellement possible de construire une théorie socio-économique de la consommation en combinant la théorie du revenu relatif de Duesenberry et la théorie sociologique de la distinction de Bourdieu (cf. par exemple l'exercice 2.6).

## 2 - ... et l'effet de cliquet est un facteur d'instabilité de la propension à consommer

- la consommation réagit avec une certaine inertie aux variations du revenu. Notamment en cas de baisse des ressources, le ménage a tendance à maintenir son niveau de consommation antérieur par diminution de son taux d'épargne ;
- cet effet de cliquet est en partie volontaire et dû aux habitudes liées aux modes de vie modernes ;
- la théorie de Duesenberry constitue ainsi un approfondissement et un élargissement de la conception keynésienne de la propension à consommer — et permet par exemple d'expliquer la faiblesse du taux d'épargne aux États-Unis — mais en même temps, l'introduction d'un certain caractère d'inertie de la consommation va aussi être un élément d'affaiblissement de la fonction de consommation keynésienne et faciliter la contre-attaque néoclassique.

## II - POUR FRIEDMAN ET MODIGLIANI, LA PROPENSION À CONSOMMER EST UNE VARIABLE QUI RÉSULTE DE LA SOMME DE COMPORTEMENTS MICROÉCONOMIQUES RATIONNELS

Les économistes néoclassiques vont critiquer deux points de la construction keynésienne : l'hypothèse de stabilité du rapport consommation/revenu courant, et la subjectivité « psychologique » des décisions d'épargne, en réintroduisant la théorie microéconomique du consommateur comme base de la fonction macroéconomique de consommation.

## A - FRIEDMAN ET LE RÔLE PRIMORDIAL DES ANTICIPATIONS INDIVIDUELLES DANS LA VALEUR DE LA PROPENSION À CONSOMMER

### 1 - Le retour de l'homo aeconomicus néoclassique...

- la théorie microéconomique intertemporelle du consommateur repose sur des arbitrages entre consommation présente et consommations futures ;
- ces choix se font rationnellement en fonction de la valeur du taux d'intérêt ;
- le consommateur a un horizon de calcul relativement lointain, ce qui implique de sa part la nécessité de former des prévisions sur l'avenir.

### 2 - ... conduit à la théorie du revenu permanent

- le consommateur dissocie au sein de son revenu, ce qui est jugé comme étant de nature permanente de ce qui est considéré comme de nature transitoire. La consommation dépend alors du revenu permanent et non du revenu courant effectif, ce qui occasionne une instabilité de la propension à consommer ;
- cette distinction se fonde sur des anticipations adaptatives qui n'ont rien à voir avec des prévisions psychologiquement subjectives ;
- cependant pour les économistes libéraux postérieurs, l'utilisation d'anticipations adaptatives, fondées sur des faits passés, ne constitue pas un mode de traitement rationnel de l'information disponible, ce qui donnera naissance au courant des anticipations rationnelles et à la négation totale de l'existence d'une fonction de consommation (R. Hall).

## B - MODIGLIANI : CONSOMMATION ET ÉPARGNE SONT LIÉES AUX FAITS DÉMOGRAPHIQUES

### 1 - La théorie du cycle de vie...

- les revenus du travail sont irréguliers durant la vie alors que les désirs de consommation sont relativement stables ;
- les ménages vont alors élaborer une stratégie patrimoniale sur le cycle de vie en alternant emprunt et épargne ;
- la propension à épargner est donc rationnellement variable en fonction de l'âge de la personne.

### 2 - ... conduit au niveau macroéconomique à une certaine inertie de la consommation

- en situation stationnaire, la propension moyenne à consommer est égale à un (sauf volonté de laisser un héritage) ;
- ce sont donc les faits démographiques (rajeunissement ou vieillissement de la population, allongement des études...) et la croissance économique de long terme qui seuls peuvent modifier ce résultat ;
- cependant l'existence de contraintes de liquidité perturbe ce lissage optimal de la consommation et peut engendrer une certaine sensibilité de la consommation aux variations du revenu courant.

Ce débat sur la nature de la propension à consommer a deux implications fortes pour la macroéconomie, et plus largement pour toute l'analyse économique. En premier lieu, la stabilité de la propension à consommer est la clé de voûte du circuit économique keynésien : elle est nécessaire pour que les effets du mécanisme du multiplicateur soient prévisibles et donc pour l'efficacité des politiques économiques de relance de la demande. En second lieu, la volonté libérale de constituer une science économique « dure » et autonome des autres sciences sociales conduit à rejeter toute « intrusion » de faits culturels, sociaux ou psychologiques dans la modélisation des comportements du consommateur.

## QUESTION DE RÉFLEXION PROPOSÉE

### Les déterminants de l'épargne des ménages

#### ANALYSER LA QUESTION

Il ne s'agit pas là d'un sujet de macroéconomie au sens strict mais d'un sujet ouvert et très général. On peut privilégier ici une grille de lecture en termes de théorie macroéconomique, mais la mobilisation de connaissances en microéconomie est également indispensable.

La connaissance des diverses définitions de l'épargne des ménages dans la Comptabilité nationale est nécessaire pour comprendre les mobiles de l'épargne : épargne brute/nette, épargne financière/non financière, problème de la prise en compte des entrepreneurs individuels...

L'épargne peut être positive ou négative (emprunt) ; c'est un flux positif ou négatif qui vient modifier un stock, le patrimoine.

Deux grandes conceptions de l'épargne s'affrontent : la théorie néoclassique (l'épargne correspond à un désir de consommation différée) et la théorie keynésienne (l'épargne est une renonciation à la consommation).



## RECENSER LES ASPECTS À ÉTUDIER

- Les variables généralement retenues pour expliquer l'épargne sont de deux ordres :
- les déterminants économiques et financiers : le revenu, le taux d'intérêt, l'inflation, l'incertitude face à l'avenir (épargne de précaution)...
  - les déterminants démographiques, psychologiques et institutionnels : l'âge du consommateur (théorie du cycle de vie), l'existence ou non d'un système de retraite public, les mentalités...

## DÉFINIR LES ARTICULATIONS

L'introduction peut être construite autour du débat entre néoclassiques et keynésiens concernant l'épargne et sur les tentatives contemporaines de concilier les deux approches.

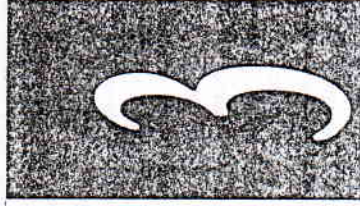
## I - THÉORIE DU CONSOMMATEUR-ÉPARGNANT VERSUS FONCTIONS DE CONSOMMATION ET D'ÉPARGNE

- A. LA THÉORIE INTERTEMPORELLE DU CONSOMMATEUR : LE TAUX D'INTÉRÊT, VARIABLE CLÉ**
- 1 - L'arbitrage microéconomique entre consommation et épargne
  - 2 - Son reflet macroéconomique : la théorie du revenu permanent de Friedman
- B. LA FONCTION MACROÉCONOMIQUE D'ÉPARGNE : LE REVENU NATIONAL, VARIABLE CLÉ**
- 1 - La loi psychologique fondamentale de Keynes
  - 2 - Un approfondissement mésoéconomique : l'effet de démonstration de Duesenberry

## II - LA CONSTRUCTION DOMINANTE AUJOURD'HUI : LA THÉORIE DU CYCLE DE VIE

- A. MODIGLIANI : LE PATRIMOINE, VARIABLE CLÉ**
- 1 - La gestion individuelle du patrimoine net sur le cycle de vie
  - 2 - Les conséquences macroéconomiques : le rôle des facteurs démographiques et institutionnels (systèmes de protection sociale)
- B. LES CONTRAINTES DE LIQUIDITÉ : LE CRÉDIT À LA CONSOMMATION, VARIABLE CLÉ**
- 1 - Les contraintes d'emprunt empêchent une allocation optimale des ressources sur le cycle de vie
  - 2 - Conséquence : la consommation réagit fortement aux variations du revenu courant

La conclusion peut évoquer le rôle de facteurs extra-économiques comme la culture, les mentalités, la religion, à partir de la constatation de profondes différences de taux d'épargne entre pays développés.



# LA FONCTION D'INVESTISSEMENT

La formation brute de capital fixe (FBCF, dénomination de l'investissement en comptabilité nationale) représente une fraction du PIB beaucoup moins importante que la consommation finale des ménages (respectivement 17,1 % et 59,7 % en 1997). Mais autant la consommation est l'élément relativement stable de la demande globale, autant l'investissement en est la composante la plus irrégulière.

Taux de croissance aux prix de 1980

| France 1971-1997 | PIB     | Consommation finale des ménages | FBCF    | dont FBCF des entreprises |
|------------------|---------|---------------------------------|---------|---------------------------|
| Moyenne          | + 2,5 % | + 2,6 %                         | + 1,6 % | + 1,8 %                   |
| Écart-type       | + 1,6 % | + 1,4 %                         | + 4,3 % | + 4,9 %                   |

Source : calculs effectués à partir des Comptes de la Nation.

La volatilité de l'investissement (appréhendée par l'écart-type des taux de croissance) est donc trois fois supérieure à celle de la consommation (4,3 % contre 1,4 % sur la période 1971-1997). Et au sein de la FBCF totale, l'investissement des entreprises est encore plus particulièrement instable, puisque l'écart-type est de 4,9 %.

Les théories de l'investissement ont toutes pour objectif d'expliquer cette extrême instabilité des achats de biens de production au regard des variations de l'activité économique nationale (l'impact de l'investissement sur le niveau de l'activité — le mécanisme du multiplicateur — sera étudié au chapitre 4). À cette fin, trois déterminants de la décision d'investir sont en général mis en valeur :

- l'influence de la demande. Pour faire face à une augmentation des commandes de ses clients, l'entreprise doit accroître ses capacités de production. L'investissement qui en résulte sera caractérisé par un effet d'accélération (partie A) ;



## A

# INVESTISSEMENT ET CAPACITÉ DE PRODUCTION : LE PRINCIPE DE L'ACCÉLÉRATEUR

L'investissement est un flux d'achats de biens d'équipement qui vient modifier chaque année le stock de capital productif déjà existant. Le principe de l'accélérateur d'investissement repose sur les effets cycliques de cette articulation entre flux d'investissement et stock de capital. Ce mécanisme, dans sa version la plus simple, fut mis en évidence pour la première fois par J.M. Clark en 1917 (section 1). Cependant le modèle d'accélération est plus réaliste lorsque l'investissement de remplacement (section 2) et les coûts de transaction (section 3) sont pris en compte.

**La FBCF dans la comptabilité nationale.** Elle est constituée de « la valeur des biens durables acquis par les unités productrices résidentes pour être utilisés pendant au moins un an dans le processus de production ». Elle comprend « les achats de bâtiments, de machines et l'augmentation du cheptel », et ne mesure donc que les achats de biens. Certaines dépenses en services (recherche-développement, formation, marketing, mise en place d'une logistique commerciale, élaboration de logiciels internes...) pourraient également être considérées comme des investissements dans la mesure où elles permettent d'accroître la capacité de production future. Cependant ces dépenses ne sont pas considérées comme faisant partie de la FBCF par la comptabilité nationale, qui continue à les inclure dans les consommations intermédiaires. Pourtant la part de ces investissements immatériels dans les investissements totaux des entreprises aurait plus que doublé entre 1974 et 1994 (de 17 % à 36 %, source : ministère de l'Industrie). En 1997, la FBCF des entreprises représente en France 55 % du total, les achats de logement des ménages d'investissements des administrations publiques 16 %, le solde (à peine 2 %) se partageant entre les entreprises d'assurances, les institutions financières et les administrations privées. **Dans ce chapitre, nous traiterons exclusivement de l'investissement des entreprises (sociétés et entrepreneurs individuels), car les acquisitions de logements par les ménages, et les investissements publics répondent à une logique et à des impératifs très différents de ceux de la production privée (voir exercice corrigé 3.4, question 4).**

## 1 - LE MODÈLE D'ACCÉLÉRATEUR SIMPLE

La fonction de production exprime l'ensemble des contraintes techniques qui s'imposent à l'entreprise. Elle relie le volume (ou la valeur) de produit final obtenu (Y) aux combinaisons de facteurs de production utilisés (en quantités ou en valeur). Pour simplifier il est commode de considérer qu'il n'existe que deux grands types de facteurs, le travail (L) et le capital (K), et la fonction de production peut alors s'écrire :

$$Y = f(K, L)$$

— la rentabilité relative. L'achat de capital technique est en concurrence avec la possibilité d'opérer des placements financiers. Le détenteur d'avoirs monétaires évalue toujours les rendements attendus d'un bien d'équipement (l'efficacité marginale du capital) au regard du niveau des taux d'intérêt (partie B) ;

— le rôle des anticipations. L'investissement en tant qu'achat de capital fixe, correspond à une immobilisation de fonds. Dans un monde économique incertain, l'irréversibilité partielle qui en découle constitue ainsi un pari sur l'avenir (partie C).

### BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE

Pour plus de détails sur la théorie de l'accélérateur et la relation entre modes de financement et rentabilité, on pourra se reporter au chapitre 3 de :  
ARABIAN-FRAYS (1991), *Dynamique économique*, Dalloz.

Keynes développe sa théorie de l'investissement dans les chapitres 11 et 12 de :  
KEYNES John Maynard (1936), *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Payot (traduite en 1939, publiée en France en 1942).

Une analyse détaillée des données les plus récentes concernant l'investissement des entreprises françaises se trouve dans :  
BEUNIAU Alain (1998), « L'investissement des entreprises », Rapport auprès du Conseil Économique et Social, JO n° 98-3.



Lorsque le coefficient de capital ( $v = K/Y$ ) est fixe (cf. encadré ci-dessous), pour fabriquer une unité (ou un franc) de plus de produit, l'entreprise doit disposer de  $v$  unités (ou francs) supplémentaires de biens d'équipement. Autrement dit, le stock de capital nécessaire est alors strictement proportionnel au volume de production réalisée :

$$K = vY$$

**La fixité du coefficient de capital.** Elle est vérifiée dès lors que les deux conditions suivantes sont simultanément satisfaites :

- 1) l'intensité capitaliste (le rapport  $K/L$ ) est constante, ce qui correspond à deux possibilités. Soit la technique de production est à facteurs complémentaires, et en ce cas la proportion de chaque facteur utilisée est strictement déterminée. Soit, s'il s'agit d'une fonction de production à facteurs substituables, le coût relatif du capital par rapport au travail ne doit pas varier, et l'entreprise n'a donc aucune raison de modifier sa technique de production;
- 2) les rendements d'échelle sont constants (fonction de production homogène de degré 1), i.e.  $f(mK, mL) = mY$ . Suite par exemple à un doublement simultané et proportionnel de l'ensemble des facteurs de production ( $m = 2$ , et donc  $K$  passe de  $vY$  à  $2vY$ ), le niveau de la production est strictement multiplié par deux. Si les rendements étaient croissants (économies d'échelle), la croissance du stock de capital serait de moins de  $v$  fois la variation de la production.

Pour répondre à une augmentation de la demande adressée à la firme ( $\Delta D$ ), et si la production suit la demande ( $\Delta Y = \Delta D$ ), le producteur doit investir afin d'augmenter son stock d'équipements de production :

$$I = \Delta K = v\Delta Y = v\Delta D$$

(en raisonnant en termes continus — sur des périodes  $t$  très brèves — la fonction d'investissement est alors :  $I = v dY/dt$  et les variations de l'investissement s'expriment sous la forme :  $dI/dt = v d^2Y/dt^2$ ).

En tant que source de la variation du stock de capital, l'investissement de la firme dépend alors non du niveau de la demande mais de la modification de celle-ci, ce qui va rendre les fluctuations de l'investissement particulièrement importantes.

À titre d'exemple, on peut supposer que le coefficient de capital  $v$  est de 3 (approximativement sa valeur réelle concernant l'ensemble des branches de l'économie française), et que la demande de biens de consommation adressée à une firme suit un cycle économique articulé autour d'une phase d'expansion (périodes 1 à 5), puis d'une phase de récession (périodes 6 à 11) de telle sorte que la demande revient à son niveau initial (égal à zéro) :

| Période $t$ | Demande et production<br>$D_t = Y_t$ | Équipement nécessaire<br>$K_t = vY_t$ ( $v = 3$ ) | Investissement<br>$I_t = K_t - K_{t-1}$ |
|-------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1           | 0                                    | 0                                                 | 0                                       |
| 2           | 10                                   | 30                                                | 30                                      |
| 3           | 60                                   | 180                                               | 150                                     |
| 4           | 85                                   | 255                                               | 75                                      |
| 5           | 100                                  | 300                                               | 45                                      |
| 6           | 100                                  | 300                                               | 0                                       |
| 7           | 85                                   | 255                                               | -45                                     |
| 8           | 60                                   | 180                                               | -75                                     |
| 9           | 10                                   | 30                                                | -150                                    |
| 10          | 0                                    | 0                                                 | -130                                    |
| 11          | 0                                    | 0                                                 | 0                                       |

L'évolution de l'investissement suit alors un profil « en montagnes russes » (cf. fig. 1).

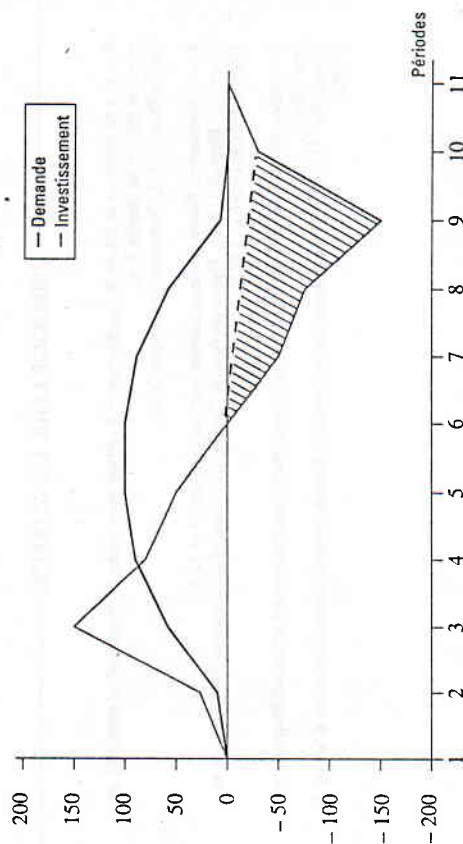


Fig. 1 : Principe de l'accélérateur

Sur cet exemple, trois faits notables sont caractéristiques de la logique de l'accélérateur :

- la demande est la variable motrice, l'investissement est la variable dépendante, induite (contrairement au mécanisme du multiplicateur où l'investissement est l'élément moteur de l'activité économique, cf. chapitre 4);
- il y a antériorité des fluctuations de l'investissement par rapport à la demande finale. L'investissement commence à décroître alors que la croissance de la demande continue (période 4). Il est nul quand la demande est à son maximum (période 6). Symétriquement, à partir de la période 9, le désinvestissement (investissement négatif) s'affaiblit alors que la demande finale continue de baisser. Ces mouvements, apparemment paradoxaux sont dus au fait que la valeur absolue de l'investissement est fonction non pas de la valeur absolue de la demande mais du taux de variation de celle-ci;

— si le coefficient de capital  $v$  (qui est également dans ce modèle simplifié le coefficient d'accélération) est supérieur à un, alors les fluctuations de la demande de biens de production sont amplifiées par rapport aux variations de la demande de biens de consommation. Il y a donc une « sur-volatilité » de l'investissement par rapport au cycle économique général (qui sera d'autant plus forte que  $v$  est élevé; cf. exercice 3.1).

Toutefois le processus d'accélération tel qu'il vient d'être décrit n'est effectif que si deux conditions sont simultanément réalisées : 1) la production suit intégralement la demande ( $\Delta Y = \Delta D$ ); et 2) la variation de la production se traduit par des changements proportionnels dans les capacités de production ( $\Delta K = v\Delta Y$ ). Ces deux conditions impliquent six hypothèses restrictives.

Concernant le premier point, il est nécessaire que l'entreprise :

- (1) ne dispose pas de stocks préalables de produits finis. Dans le cas contraire, avant de relancer la production, elle commencera par déstocker;



- (2) juge la hausse de la demande comme ayant un caractère suffisamment permanent, pour qu'il soit rentable de modifier l'organisation de la production;
- (3) répond à la demande supplémentaire par les quantités et non par une simple hausse de ses prix de vente (risque possible en situation de monopole).

Mais l'augmentation de la production ne se traduira à son tour par un investissement que si :

- (4) il existe un plein-emploi du facteur capital. En effet, si certaines capacités de production sont inutilisées, avant d'investir l'entreprise fera d'abord fonctionner ses équipements à « plein régime » (ce qui implique parallèlement qu'il y ait des travailleurs disponibles, et donc un certain sous-emploi du facteur travail);
- (5) il n'y a pas de goulots d'étranglement dans le secteur des biens de production (offre de biens d'équipement parfaitement élastique). Sinon le désir d'investissement de l'entreprise se heurterait à l'absence de disponibilité de biens de production;
- (6) il faut que l'entreprise puisse financer ses achats d'équipement (soit sur fonds propres, soit en empruntant).

Le manque de réalisme de certaines de ces hypothèses et l'existence de tests économétriques, qui pour la plupart concluent à un *coefficient d'accélération peu élevé\** et très inférieur au coefficient de capital, nécessitent d'apporter quelques modifications à ce modèle d'accélérateur simple, parfois qualifié de « naïf ».

## 2 - DISTINCTION ENTRE INVESTISSEMENT BRUT ET INVESTISSEMENT NET

Nous avons raisonné jusqu'à présent comme si les biens de production avaient une durée de vie infinie. Or, cette hypothèse « d'éternité » n'est empiriquement acceptable que pour les bâtiments. Les outils de production ont quant à eux une durée de vie limitée, voire même de plus en plus réduite du fait de l'accélération du progrès technique. En effet, leur durabilité est à la fois de nature technique et de nature économique.

En premier lieu, l'utilisation d'un bien d'équipement engendre une détérioration progressive de son efficacité (diminution des rendements et de la qualité des produits finis, hausse des coûts de maintenance), et à terme une destruction physique soudaine de toute possibilité d'usage du bien après  $x$  périodes (moteur grillé par exemple).

En second lieu, tout bien durable devient progressivement obsolète du fait du progrès technique incorporé dans les nouvelles générations de biens apparaissant sur le marché. L'obsolescence peut même être totale lors de l'apparition pour un prix similaire d'un bien techniquement beaucoup plus performant. La totalité de la durée de vie physique potentielle est donc loin d'être toujours atteinte. La mise au rebut d'un bien en état de marche étant non négligeable, seule importe finalement la durée de vie économique (d'utilisation) du bien.

En conséquence, le matériel de production se déprécie chaque année (à un taux moyen  $\delta$ ) du fait de son usure mécanique, de son vieillissement (une année de plus c'est une année d'espérance de vie résiduelle en moins) et de son obsolescence graduelle. La valeur courante du capital productif de l'entreprise ( $K_t$ ) est donc :

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t$$

Remarque : actuellement en France sur le court terme, l'accélérateur serait en valeur d'environ 1,6, i.e. lorsque la croissance de la demande finale augmente de 1 point, l'investissement progresserait de 1,6 point (alors que le coefficient de capital est de près de 3).

soit la valeur dépréciée du stock de la période précédente  $[(1 - \delta)K_{t-1}]$  augmentée (si  $I_t > 0$ ) des achats de biens sur la période présente (ou diminuée des ventes si  $I_t < 0$ ).

L'équation précédente peut également se réécrire :

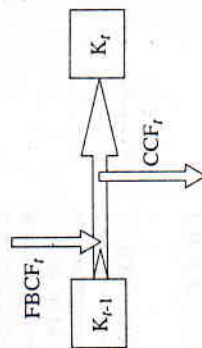
$$I_t = (K_t - K_{t-1}) + \delta K_{t-1}$$

L'investissement résulte d'un motif d'expansion des capacités de production ( $K_t - K_{t-1}$ ) et d'un motif de remplacement (ou plutôt de *renouvellement\**) ( $\delta K_{t-1}$ ).

Ainsi, dans le système français de comptabilité nationale, l'investissement total ( $I_t$ ) correspond à la formation brute de capital fixe, la perte de valeur ( $\delta K_{t-1}$ ) est dénommée *consommation de capital fixe\** (CCF) et l'accroissement du stock résultant de ces flux respectifs d'entrées et de sorties est la Formation Nette de capital fixe (FNCF), soit :  $FNCF_t = K_t - K_{t-1} = FBCF_t - CCF_t$ . Ce « jeu » entre stock et flux est schématisé par la figure ci-contre.

La prise en compte de ce motif de remplacement (représentant selon l'Insee entre 1/4 et 1/3 de l'investissement industriel en France sur les années 90) va modifier l'effet d'accélération.

D'un part le phénomène de l'accélérateur n'est plus forcément symétrique à la hausse et à la baisse. En période de conjoncture difficile, le désinvestissement effectivement réalisé par l'entreprise sera vraisemblablement inférieur au désinvestissement théorique engendré par le modèle. Plutôt que de revendre certains biens de production devenus « indésirables » — revendre d'autant plus difficile que l'on se situe en période de récession — l'entreprise préférera les conserver et laisser son stock se dévaloriser progressivement du fait de l'usure et de l'obsolescence (cf. courbe en pointillé sur la figure 1). De même, au niveau national, le désinvestissement effectif global sera forcément limité à cette dévalorisation graduelle puisque toute revente de matériel par une entreprise correspond à un achat d'une autre entreprise (sauf dans le cas d'une vente à une entreprise étrangère). Le non-remplacement constitue donc un frein au processus de baisse engendré par le mécanisme de l'accélérateur. D'autre part, cette conservation de capitaux oisifs durant la période de récession (correspondant à la zone hachurée sur la figure 1) va retarder la reprise. Lors de la phase d'expansion suivante, le redémarrage de l'investissement est reporté car les entreprises disposent alors d'une capacité de production « involontairement » trop élevée (sur ces points, on pourra se reporter à l'exercice 3.2).



## 3 - L'ACCÉLÉRATEUR FLEXIBLE

On peut également penser que l'ajustement à la hausse ne sera pas aussi instantané que ne le prédit le modèle. Tout acte d'investissement implique des coûts de transaction irréversibles. La programmation du projet, l'installation de l'équipement et la formation du personnel pour son utilisation représentent pour l'entreprise une perte de production immédiate, qui en cas d'erreur de prévision ne sera jamais rattrapée. De plus, le caractère durable de l'augmentation de la demande est toujours incertain. Les entrepreneurs ne vont donc pas seulement fonder leurs prévisions sur l'évolution la plus récente de la demande.

Par prudence, l'entreprise peut ainsi choisir de n'ajuster que lentement son stock réel de capital fixe au stock désiré :

$$I_t = K_t - K_{t-1} = \lambda(K_t^* - K_{t-1})$$



L'ajustement optimal entre stock de biens de production hérité de la période précédente ( $K_{t-1}$ ) et stock désiré ( $K_t^*$ ) n'est que partiel sur la période, et le paramètre  $\lambda$  représente la vitesse d'ajustement ( $0 \leq \lambda \leq 1$ ). Si l'on suppose maintenant que le niveau de capital désiré est proportionnel au volume de la demande, soit :  $K_t^* = vY_t$ , on obtient :

$$I_t = \lambda v Y_t - \lambda K_{t-1}$$

L'investissement dépend positivement du montant absolu de la demande ( $Y_t$ ) et non plus de la variation de celle-ci ( $Y_t - Y_{t-1}$ ), et négativement de l'importance des capacités de production de la période précédente ( $K_{t-1}$ ). Néanmoins l'effet d'accélération demeure. En effet, on a :  $I_t = \lambda K_t^* - \lambda K_{t-1}$  et de même  $I_{t-1} = \lambda K_{t-1}^* - \lambda K_{t-2}$ , d'où :  $I_t - I_{t-1} = \lambda(K_t^* - K_{t-1}^*) - \lambda(K_{t-1} - K_{t-2})$ , et comme  $(K_{t-1} - K_{t-2}) = I_{t-1}$ , alors  $I_t = (\lambda K_t^* - \lambda K_{t-1}^*) + (1 - \lambda)I_{t-1}$ , et donc :

$$I_t = \lambda v(Y_t - Y_{t-1}) + (1 - \lambda)I_{t-1}$$

L'effet d'accélération est atténué car, d'une part le coefficient d'accélération est plus faible ( $\lambda v \leq v$  puisque  $0 \leq \lambda \leq 1$ ), et d'autre part le retard pris à la période précédente  $((1 - \lambda)I_{t-1})$  donne un caractère inertiel au modèle (si  $\lambda = 1$ , alors on retrouve la version de l'accélérateur simple  $I_t = v(Y_t - Y_{t-1})$ ). Dès lors, l'effet d'accélération en est assez profondément modifié. Au cours de la phase où la demande finale augmente à un taux décroissant, dans la version de l'accélérateur simple, l'investissement diminuait régulièrement. Dans le cas de l'accélérateur flexible, il va par contre dans un premier temps croître, jusqu'à ce que l'effet de freinage exercé par le stock de capital compense l'effet inverse impulsé par la progression de la demande (cf. fig. 2; cf. exercice 3.3).

Ce comportement d'ajustement progressif du stock de capital aux variations de la demande est rendu possible par le stockage (ou le déstockage) de produits finis (accompagné parfois d'un allongement des délais de livraison), et par des variations du taux d'utilisation des capacités de production. Il existe ainsi une concordance assez nette, aussi bien à la hausse qu'à la baisse entre les fluctuations de ce taux et celles du PIB (cf. fig. 3).

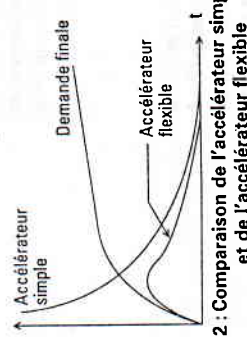


Fig. 2 : Comparaison de l'accélérateur simple et de l'accélérateur flexible

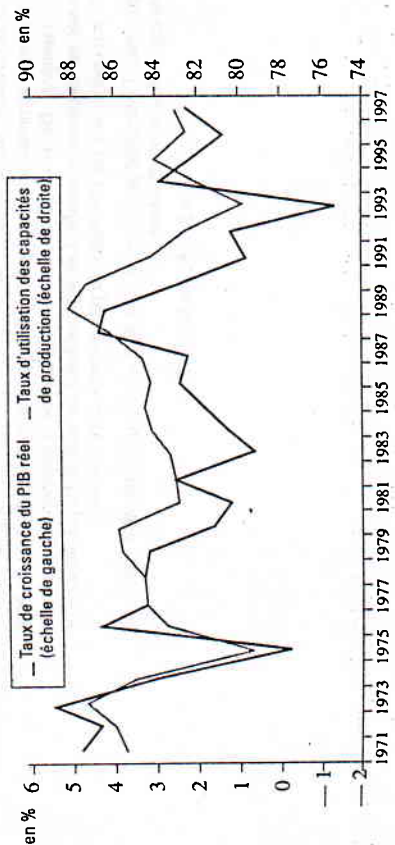


Fig. 3 : Évolution du taux d'utilisation des capacités de production des entreprises

# B

## INVESTISSEMENT ET RENTABILITÉ : LE RÔLE DU TAUX D'INTÉRÊT

L'existence (ou la prévision) d'une demande supplémentaire est un préalable nécessaire à l'étude d'un projet d'investissement. Mais ce projet ne sera effectivement réalisé que si l'entrepreneur le juge rentable (section 1). L'agrégation de ces calculs économiques individuels va déterminer par comparaison avec le taux d'intérêt le montant de l'investissement national (section 2). Cette démarche analytique, au prix de quelques modifications, est encore assez largement utilisée aujourd'hui (section 3).

### 1 - LES PROCÉDURES DE CHOIX DES INVESTISSEMENTS

Lorsqu'il envisage un projet d'investissement, l'entrepreneur cherche avant tout à évaluer le supplément de profit qu'il pourra espérer réaliser. Sur la durée totale d'utilisation du bien ( $n$  années), il essaie ainsi de prévoir, d'anticiper ce que devraient être les rendements annuels futurs :  $R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ . Ces rendements correspondent aux probabilités de recettes nettes, c'est-à-dire à la différence entre la valeur anticipée des ventes additionnelles permises grâce au nouvel investissement, et les coûts (variables) inhérents à cette augmentation de la production (matières premières, salaires, frais de maintenance du matériel...).

Ces bénéfices anticipés n'ont aucune raison d'être identiques sur les diverses années. Trois facteurs notamment peuvent affecter la série des rendements annuels :

- le progrès technique. La série des  $R_t$  sera en général plutôt décroissante car, au fur et à mesure que le temps s'écoule, apparaissent sur le marché de nouvelles machines plus performantes et/ou moins coûteuses, qui diminueront la compétitivité des anciens équipements ;



– les risques. S'agissant de rendements futurs et donc incertains, l'entreprise va sans doute accorder plus d'importance aux prévisions de résultats des premières années suivant l'investissement, qu'à ceux anticipés pour un avenir lointain, souvent à dix ans ou plus (nous reviendrons sur ce point très important pour Keynes à la partie C de ce chapitre);

– le taux d'inflation. Une hausse future des prix de vente des produits équivaut à une augmentation des rendements en termes nominaux (de plus, cela se traduira également par des remboursements futurs dévalués, voir *infra*). L'achat d'un bien d'équipement procure ainsi une certaine protection contre le risque d'inflation, alors que la même somme conservée sous la forme de monnaie perdra de sa valeur. Inversement, en cas de déflation, l'anticipation d'une baisse des prix aura tendance à déprimer l'investissement.

Ces revenus anticipés, qui seront perçus sur des périodes successives, doivent ensuite être ramenés à un « dénominateur temporel commun » à travers une procédure de capitalisation des bénéfices. Les entreprises utilisent à cette fin trois méthodes de choix des investissements (pour des exemples d'application, cf. exercices 3.4 et 3.5).

#### a. Le critère du délai de récupération (ou temps de retour sur investissement)

Il s'agit de calculer le nombre d'années nécessaires à la récupération de la mise de fonds initiale (le coût d'acquisition  $C_0$  du bien d'équipement) grâce aux recettes attendues, soit  $\tau$  tel que :

$$C_0 = \sum_{t=1}^{\tau} R_t$$

L'entrepreneur choisit ensuite le projet pour lequel le délai de récupération est le plus court. Ce critère, très simple à appliquer, est cependant très frustre, car il ne tient pas compte des rendements postérieurs à la date de récupération, et il additionne des valeurs disponibles à des dates différentes, sans aucune actualisation (cf. encadré ci-dessous). Néanmoins son utilisation peut se justifier dans les situations économiquement et/ou politiquement risquées et très instables, circonstances dans lesquelles l'entreprise est surtout pressée de recouvrer son capital.

**Pourquoi actualiser ?** Actualiser au sens courant, signifie « rendre actuel, adapter à l'époque présente, mettre à jour » (Petit Larousse). Au sens économique, il s'agit de rapporter au présent des choix qui se déroulent dans la durée. Deux revenus (ou deux biens) identiques mais disponibles à des dates différentes ne sont pas équivalents pour un agent économique. Ainsi un revenu de 100 F demain a une valeur moindre qu'un revenu de 100 F aujourd'hui car il existe en général une préférence pour le présent.

Pour les économistes, cette attitude quasi universelle (bien illustrée par le dicton « Un tiens vaut mieux que deux tu l'auras ») tient à l'impatience naturelle de l'homme vis-à-vis de la consommation (héritée de l'enfance ?), à une sous-estimation des besoins futurs (myopie économique, du type « on verra bien demain »), et au risque pris en renonçant à une consommation immédiate, risque à la fois économique, de non-remboursement en cas de prêt, et vital, dû à l'incertitude quand à la date de sa mort.

Lorsque pour un individu, il est indifférent de détenir 100 F cette année ou de disposer de 120 F l'an prochain, son taux de préférence du présent sur le futur ( $\gamma$ ) est alors de 20% ( $120 F = (1 + 20\%) \times 100 F$ ). En sens inverse, 190 F l'année prochaine équivaut dans ce cas à 83,33 F aujourd'hui ( $100/(1 + 20\%) = 83,33$ ).

De manière générale, une somme  $R$  disponible l'année  $n$ , pour un taux de préférence pour le présent  $\gamma$ , vaut actualisée :  $R/(1 + \gamma)^n$ .

Ce taux d'actualisation est strictement personnel (et c'est en cela qu'il est également qualifié de taux d'escompte psychologique). Il est donc extrêmement difficile de déterminer sa valeur au plan collectif. Par commodité on admet, sous certaines réserves, que le taux d'intérêt moyen dans une économie reflète la préférence collective, en tant que rémunération de la renonciation à la consommation immédiate (ou prix de la consommation présente en cas d'emprunt).

#### b. Le critère de la valeur actualisée du bénéfice

Le taux d'actualisation utilisé est le taux d'intérêt ( $r$ ). Dans ces conditions, la série de rendements a pour équivalent, pour valeur actualisée, la somme pondérée  $V$  :

$$V = \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

Si  $V$  est supérieur au prix d'acquisition ( $C_0$ ) alors l'investissement apparaît avantageux puisque, en valeur actualisée, les recettes excèdent le coût initial. Autrement dit, entre deux projets concurrents, l'entreprise choisira celui qui a le bénéfice actualisé par franc de capital investi ( $V/C$ ) le plus élevé (si la valeur de revente à la fin de la période d'utilisation ( $p_n$ ) est non nulle, il suffit de rajouter à la somme :  $p_n/(1+r)^n$ ). Inversement si  $V < C_0$ , l'entreprise aura intérêt à renoncer à son projet, les sommes disponibles seront mieux utilisées à des placements extérieurs.

L'inconvénient de cette méthode est de devoir choisir un taux d'actualisation entre notamment le taux d'intérêt créditeur (la rémunération de l'épargne) et le taux d'intérêt débiteur (le coût d'un emprunt).

#### c. Le taux de rendement interne

Au lieu de rechercher la valeur actuelle à l'aide d'un taux d'intérêt  $r$  externe à l'entreprise (puisque se fixant sur le marché financier), il s'agit de déterminer le taux interne de rendement ( $e_0$ ) qui égalise le coût du projet  $C_0$  et les bénéfices prévisibles actualisés tirés de cet investissement, soit :

$$C_0 = \frac{R_1}{1+e_0} + \frac{R_2}{(1+e_0)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+e_0)^n}$$

La distribution dans le temps des rendements est essentielle :  $e_0$  est d'autant plus fort que les revenus arrivent précocement, puisque le dénominateur des fractions croît avec le temps. Et entre deux projets concurrents, l'entreprise choisira alors celui qui a le taux de rendement interne le plus élevé.

Dans la présentation de sa théorie de l'investissement, Keynes privilégie cette dernière méthode, qui n'a pas l'inconvénient d'impliquer un choix préalable parmi les divers taux d'intérêt existants. Mais ce taux de rendement interne (déjà renommé par Fisher « taux de rendement par rapport au coût ») est « requalifié » par Keynes « efficacité marginale du capital », qu'il définit ainsi : « le taux d'escompte qui, appliqué à la série d'annuités constituée par les rendements escomptés de ce capital pendant son existence entière, rend la valeur actuelle des annuités égale au prix d'offre de ce capital » (*Théorie générale*, chapitre 11, section I).

Ce glissement sémantique s'explique par la précision que fait Keynes concernant le coût du bien de capital ( $C_0$ ) : le prix d'offre « désigne non le prix de marché, mais le prix qui est juste suffisant pour décider un fabricant à produire une unité nouvelle supplémentaire de ce capital ». L'adjectif « marginale » met donc en valeur le fait qu'il s'agit d'un taux calculé sur la base du coût de production d'une unité supplémentaire de ce bien de capital. Et les entreprises vont donc ensuite classer leurs différents projets d'investissement, unité par unité, par ordre de décroissance d'efficacité marginale.



## 2 - DE LA COURBE D'EFFICACITÉ MARGINALE DU CAPITAL À LA FONCTION D'INVESTISSEMENT

Lorsque l'investissement augmente, l'efficacité marginale du capital diminue, et cela quel que soit le niveau de l'analyse.

La première possibilité est de considérer des projets de montants différents, mais portant sur un même type de bien d'investissement, par exemple les achats de machines-outils de type *a*. L'efficacité marginale va diminuer pour deux raisons :

- du fait d'une productivité marginale du capital, décroissante dans le secteur des biens de consommation (ou de déséconomies d'échelle), la série des  $R_i$  diminue avec le rang de la machine : la première machine est techniquement plus productive que la seconde, elle-même plus efficace que la troisième, etc. ;
- mais du fait de rendements également décroissants dans le secteur des biens de production, il y aura progressivement une augmentation du prix d'offre  $C_n$ , ce qui renforcera la baisse de  $e_n$ .

La seconde possibilité est de considérer tous les types de projets d'investissement (achats de machines-outils de type *a*, de type *b*, de type *c*... mais aussi achats d'autres catégories de biens d'équipement, construction de bâtiments, etc.). Ces projets très divers sont classés par ordre de décroissance de rentabilité au sein de chaque firme, mais également au plan national (classement de tous les projets de tous les agents économiques), par exemple à travers les choix sélectifs des banques.

Dans les deux cas, il est alors possible de tracer une courbe de demande de capital (ou courbe d'efficacité marginale du capital, les deux termes étant employés indifféremment par Keynes), qui relie  $e$  au montant de l'investissement. Et pour les raisons évoquées, cette courbe est décroissante tant pour une entreprise individuelle qu'au plan national (cf. fig. 4).

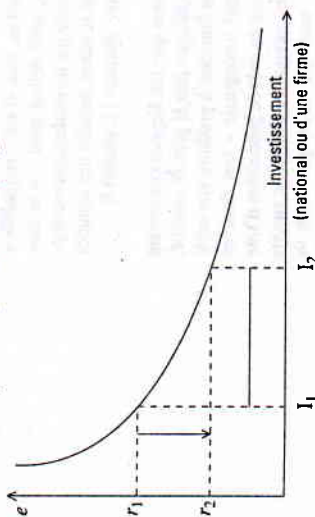


Fig. 4 : La courbe de la demande de capital

réalise ses projets d'investissement quelle que soit sa situation financière :

- si l'entreprise dispose de fonds suffisants, il est alors plus rentable pour elle de les utiliser à l'achat de biens d'équipement, dont le taux de rendement est de 6 %, que de les placer sur le marché financier, ce qui ne lui rapporterait que 5 % l'an ;
- si l'entreprise ne dispose pas des fonds nécessaires, il est alors intéressant d'emprunter à un taux de 5 % afin d'investir dans un projet qui devrait lui procurer un rendement de 6 %.

Inversement, si  $r > e$ , il vaut mieux : dans le premier cas, effectuer des placements financiers que d'investir dans du capital productif ; et dans le second cas, renoncer à un emprunt qui se traduirait par une perte pour l'entreprise.

Sur la base de ce raisonnement, on peut alors déduire de la courbe d'efficacité marginale du capital une relation entre investissement et taux d'intérêt (cf. fig. 5 et exercice 3.6).

Sur la figure 4, lorsque le taux d'intérêt baisse (de  $r_1$  à  $r_2$ ), l'investissement augmente de  $I_1$  à  $I_2$ . En reportant sur la figure 5 les différents couples  $(I, r)$  ainsi obtenus sur la courbe d'efficacité marginale du capital, on aboutit à une relation décroissante entre taux d'intérêt et investissement. Une chute du taux d'intérêt devrait ainsi se traduire par une relance de l'investissement privé. Symétriquement, une remontée des taux devrait déprimer l'investissement.

Cependant la très grande majorité des études empiriques concluent à une absence de relation stable entre taux d'intérêt et investissement. Une simple comparaison pour le cas français des taux de croissance, de l'investissement et du taux d'intérêt réel, illustre assez bien la faiblesse de la corrélation entre les deux variables (cf. fig. 6).

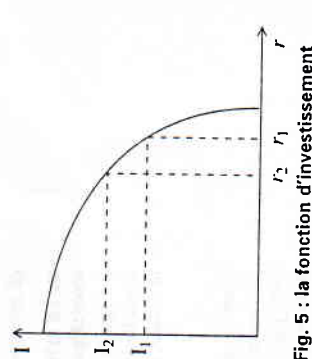


Fig. 5 : la fonction d'investissement

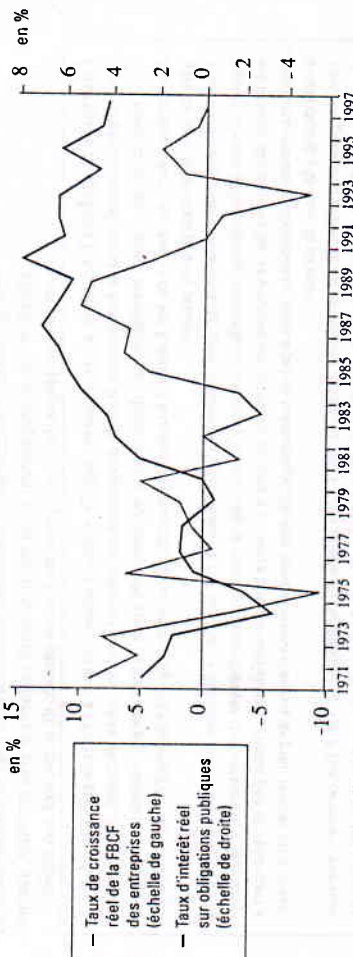


Fig. 6 : Taux d'investissement et taux d'intérêt en France (1971-1997)

Ainsi, durant les années 80, la montée des taux d'intérêt réels s'est accompagnée globalement d'une progression de l'investissement. Et durant les années 90, la lente dérive des taux d'intérêt n'a pas contrecarré la chute de l'investissement des entreprises. Certes la décision d'investissement est parfois contrainte (cf. encadré ci-dessous) et le taux d'intérêt n'est pas alors le critère décisif. Mais l'évolution des modalités de financement jouent également un rôle majeur.

**L'investissement contraint.** L'investissement est quelque fois une question de survie pour l'entreprise. C'est notamment le cas :

- pour faire face à une offensive de concurrents qui menacent ses parts de marché ; on parle alors d'investissement défensif ;
- pour être en conformité avec l'évolution de la législation concernant la sécurité du travail, les normes ou l'environnement. Selon les enquêtes Insee, ce motif est loin d'être négligeable puisqu'il représenterait en France sur les années 90, entre 15 et 20 % du total de la FBCF ;
- lorsqu'il s'agit pour une entreprise sous-traitante de s'adapter à un changement de spécification des caractéristiques du produit de la part du donneur d'ordre.



### 3 - LE RÔLE DES MODALITÉS DE FINANCEMENT

Dans le cadre d'analyse simplifiée utilisé jusqu'à présent, le taux d'intérêt était considéré comme ayant une seule et unique valeur, tant dans son aspect coût d'opportunité (taux créditeur) que dans sa version coût d'emprunt (taux débiteur). Or, le coût de financement d'un investissement peut être considérablement différencié selon les modalités choisies par l'entreprise. Traditionnellement, on distingue :



L'autofinancement exige l'existence préalable au sein de l'entreprise de bénéfices non distribués (ou de provisions constituées pour amortissement). L'entreprise n'a alors aucune contrainte de remboursement, ce qui est un avantage indéniable lorsque la conjoncture devient morose. Néanmoins ces fonds ne sont gratuits qu'en apparence. L'entreprise en immobilisant ses ressources dans des biens de capital fixe renonce aux revenus dont elle aurait pu disposer en les plaçant sur des actifs financiers à durée et risque comparables.

L'augmentation du capital social, par émission d'actions, est un mode de financement qui a pour privilège de n'avoir jamais à rembourser les fonds ainsi obtenus. De plus, son coût — le versement de dividendes aux actionnaires — peut être ajusté aux variations conjoncturelles des résultats de l'entreprise. Mais les actions des diverses entreprises étant en concurrence, des dividendes trop faibles risqueraient de se traduire par une désaffection des actionnaires.

Le financement par endettement peut se faire à travers une grande variété d'emprunts, en particulier lorsque l'entreprise dépasse une certaine taille critique. Dans ce cadre, on peut distinguer :

- le financement direct sur les marchés : emprunt obligataire (sur une échéance de 7 à 15 ans) ; émission sur le marché monétaire de billets de trésorerie (10 jours à 7 ans) ;
  - le financement intermédié : crédits bancaires de court terme (découvert, escompte d'effets de commerce...), de moyen ou long terme ; crédit bail mobilier (location de matériel avec option d'achat) ;
  - et le crédit interentreprises, consenti à un client par son fournisseur, très fréquent dans la grande distribution.
- L'existence de ces différentes possibilités de financement va influencer le niveau de l'investissement à travers l'effet de levier (relation entre fonds propres et endettement), et la théorie du ratio  $q$  de James Tobin\* (relation entre investissement et marché boursier).

En jouant sur la structure de financement de ses investissements, l'entreprise peut espérer réaliser des profits plus importants en misant sur l'effet de levier. L'investissement total  $I$  effectué par une entreprise est financé pour partie sur ses fonds propres ( $F$ ) et pour l'autre partie sur la base de capitaux empruntés ( $E$ ) au taux  $r$ , soit  $I = F + E$ . Pour un taux de rendement donné de l'investissement  $p$  (ou *taux de rentabilité économique\**), les profits réalisés sont :

$$P = pI - rE = p(F + E) - rE = pF + (p - r)E$$

Mais ce qui intéresse les actionnaires (i.e. les propriétaires de l'entreprise), c'est la rentabilité de leurs capitaux personnels engagés dans l'entreprise, soit le rapport  $P/F$  que l'on dénomme *taux de rentabilité financière*, soit en divisant l'équation précédente par  $F$  :

$$\frac{P}{F} = p + (p - r) \frac{E}{F}$$

La rentabilité des fonds propres augmente donc avec le *taux d'endettement* ( $E/F$ ) tant que  $r < p$ . Cette incitation à un endettement maximal comporte toutefois un risque important lorsque suite à un endettement conjoncturel imprévu, le taux de rendement économique de l'investissement ( $p$ ) devient inférieur au taux de l'emprunt ( $r$ ). L'effet de levier se transforme alors en « effet de masse » (ou effet de ciseau) : plus l'entreprise s'est endettée dans le passé ( $E/F$  élevé), plus les pertes seront importantes, et l'entreprise ne pourra éventuellement les couvrir qu'à travers un nouvel emprunt (endettement de détresse) du fait de fonds propres largement insuffisants.

**Une première historique.** Depuis la fin des années 80, la remontée de la part des profits et des apports en fonds propres, couplée avec la faiblesse récente de l'investissement dans un contexte de croissance peu importante, a fait apparaître pour la première fois en France une épargne nette de la part des entreprises, alors qu'habituellement elles avaient structurellement un besoin de financement. Le taux d'autofinancement est ainsi actuellement supérieur à 100 %, ce qui signifie que globalement les entreprises contribuent au financement des dépenses publiques et des non-résidents.

Le modèle  $q$  de Tobin (1969) vise à montrer comment l'investissement productif — l'achat de capital fixe — est influencé par la conjoncture boursière. En effet, lorsqu'une entreprise désire élargir ses capacités de production, s'offre à elle deux possibilités :

- soit acheter des biens de productions neufs (croissance interne) ;
- soit acquérir une (ou plusieurs) entreprise du même secteur (croissance externe). Ceci équivaut en fait à acheter des biens de production déjà existants, des biens de « seconde main ». Cette *alternative\** entre du capital neuf et du capital d'occasion (dont le prix est fixé par le marché boursier) peut s'exprimer sous la forme d'un ratio (noté  $q$  par Tobin) :

$$q = \frac{\text{prix du capital existant (sur le marché boursier)}}{\text{prix du capital neuf (sur le marché des biens)}}$$

Si  $q < 1$ , il n'y a aucune raison rationnelle d'investir, puisque l'on peut à un coût moindre acquérir une entreprise, disposant déjà du capital productif désiré.

Si  $q > 1$ , l'incitation à investir est forte, « le neuf » étant alors plus intéressant que « l'occasion ». Pour Tobin, cela signifie que les perspectives de profit sont favorables, car les cours de bourse sont supposés refléter les anticipations des revenus futurs. De plus, cet optimisme boursier va faciliter les augmentations de capital éventuellement nécessaires pour effectuer le nouvel investissement.

L'investissement est donc relié positivement à  $q$ . Autrement dit, un « bon climat » boursier influence favorablement les dépenses en biens d'équipement des entreprises, ce que Keynes avait déjà noté dans le chapitre 12 de sa *Théorie générale*, en insistant sur le fait que l'investissement est sous la dépendance de « l'état psychologique » des marchés financiers.

Remarque : *alternative* qu'avait déjà très bien vu Keynes : « il serait absurde de créer une entreprise nouvelle à un certain coût si l'on peut acquérir à un coût moindre une entreprise existante du même genre ».

**James Tobin** : économiste post-keynésien américain, né en 1918, Prix Nobel d'économie en 1981 pour son analyse des marchés financiers et de leurs rapports avec l'emploi, la production et les prix.

**Taux de rentabilité économique** : excédent brut d'exploitation (valeur ajoutée - rémunération du travail - impôts liés à la production)/capitaux fixes productifs (équipements et bâtiments).





# INVESTISSEMENT ET ANTICIPATIONS : L'INVESTISSEMENT EST FONDAMENTALEMENT UN PARI SUR L'AVENIR

Si le modèle de l'accélérateur et les modifications de taux d'intérêt sont globalement incapables d'expliquer correctement l'évolution de l'investissement, c'est sans doute qu'en fait la volonté d'investir repose essentiellement sur une foi en l'avenir. Il s'agit d'un pari radical, quasi irréversible, pari reposant sur des bases extrêmement précaires (section 1), dépendant de « l'état de confiance » des entrepreneurs (section 2), qui lui-même est grandement influencé par la spéculation financière (section 3).

## 1 - L'EXTRÊME PRÉCARITÉ DES PRÉVISIONS À LONG TERME

La très forte variabilité de l'investissement est largement imprévisible car elle est inhérente au système économique. Pour Samuelson, « ce comportement capricieux, volatil ne saurait surprendre, étant donné que les occasions d'investissement sont liées à de nouvelles découvertes, de nouveaux produits, à l'exploitation de nouveaux territoires, à l'extension des frontières économiques, à l'utilisation de nouvelles ressources, à l'accroissement de la population, à l'augmentation de la production et des ressources » (*L'Économie*, A. Colin, 1982, p. 291). Les termes employés par l'auteur mettent bien en valeur le caractère dynamique des motifs d'investissement, ainsi que l'impossibilité de prévoir certains événements futurs sur la base de l'expérience passée, du fait de leur absolue nouveauté. La rentabilité d'un investissement est donc toujours aléatoire. Investir représente une prise de risque pour l'entrepreneur, risque d'autant plus important dans le contexte actuel de mutations accélérées et de concurrence accrue.

Ainsi la série de rendements annuels anticipés, fondant le calcul de l'efficacité marginale du capital, est profondément imprévisible du fait d'une quadruple incertitude :

- **incertitude sur la durée d'utilisation du bien d'équipement.** Si la durabilité technique, liée à l'usure du matériel, peut être relativement bien appréhendée, par contre la durabilité économique, liée à la compétitivité de l'équipement, dépend du rythme de l'obsolescence, et donc des progrès techniques futurs, progrès très difficilement prévisibles;

- **incertitude sur les perspectives de ventes.** Dans ses anticipations des profits à venir, l'entrepreneur doit essayer d'imaginer l'évolution de la conjoncture économique générale (nationale ou mondiale), les changements dans la demande du produit qu'il fabrique (changements des goûts des consommateurs, étude des élasticités revenu) mais aussi l'apparition éventuelle de nouveaux concurrents;
- **incertitude sur les coûts de production.** Les bénéfices réalisés dépendent aussi de l'évolution du prix de l'énergie, des matières premières, des salaires...;
- **incertitude sur les taux d'intérêt futurs.** Lorsque l'investissement est financé par un emprunt à taux variable, les charges de remboursement peuvent fluctuer de manière considérable.

Cette incertitude multiple est évidemment renforcée dans le cas d'investissements destinés à la fabrication de produits totalement nouveaux.

**La rentabilité effective d'un investissement ne peut donc être connue que rétrospectivement,** qu'après la « mort » économique du bien. Et il n'y a aucune raison pour qu'elle soit conforme aux prévisions élaborées des années auparavant (parfois une décennie).

## 2 - DE « L'ÉTAT DE LA PRÉVISION À LONG TERME » À « L'ÉTAT DE CONFIANCE »

La décision d'investissement est ainsi établie sur la base de « l'état de la prévision à long terme » (titre du chapitre 12 de la *Théorie générale*). Mais comment vont se déterminer ces anticipations sur l'avenir? Selon Keynes, « il serait absurde lorsqu'on forme des prévisions, d'attacher beaucoup de poids aux choses très incertaines ». L'incertitude augmentant avec l'éloignement par rapport à la période présente, il est alors vraisemblable que « les faits actuels jouent un rôle qu'on pourrait juger disproportionné dans la formation de nos prévisions à long terme ».

**L'entrepreneur va ainsi projeter dans le futur les circonstances présentes** par extrapolation des variables déterminant le rendement courant des biens d'investissement (taux d'intérêt, demande, prix, salaires...). Ces calculs prévisionnels seront effectués en termes de probabilité, d'espérance mathématique de gains : « L'état de la prévision à long terme, sur lequel nos divisions sont fondées [i.e. la formule de calcul de l'efficacité marginale du capital], ne dépend pas seulement de la prévision la plus probable que l'on peut faire. Il dépend aussi de la confiance avec laquelle on la fait, c'est à dire de la probabilité que l'on assigne au risque que sa prévision la mieux établie se révèle tout à fait fausse ».

L'investissement va donc dépendre de l'état de confiance, de la psychologie actuelle des affaires. Dans le cadre d'analyse précédent de la fonction d'investissement, cela revient à souligner que, si la forme de la courbe d'efficacité marginale du capital n'est pas à négliger, néanmoins c'est sa situation et ses déplacements dans le plan qui sont primordiaux (cf. fig. 7 page suivante).



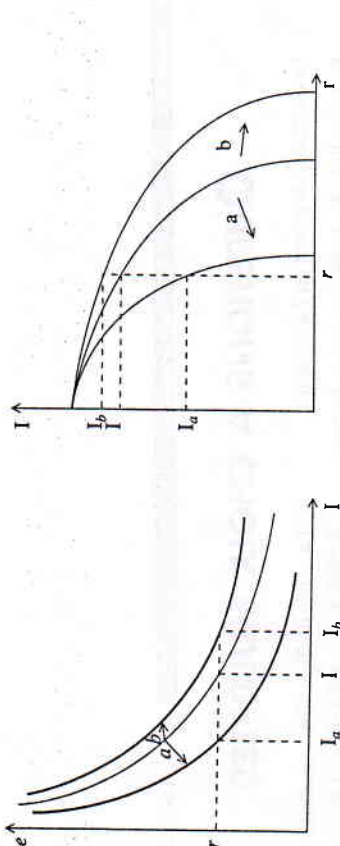


Fig. 7 : Investissement et « état de confiance »

En fonction de « vagues » de pessimisme (a), ou d'optimisme (b), mouvements « souvent irraisonnés » selon Keynes, pour un même taux d'intérêt ( $r$ ), le montant de l'investissement peut être considérablement différent (respectivement  $I_a$  et  $I_b$ ). Les décisions d'investissement dépendent donc beaucoup plus de facteurs subjectifs, psychologiques, que de formules mathématiques prenant en compte le niveau du taux d'intérêt, ce que Keynes exprime sous la forme humoristique suivante : « le calcul exact des bénéfices à venir y joue un rôle à peine plus grand que dans une expédition au pôle Sud » (TG, chapitre 12, section VII).

**Les deux interprétations de la pensée de Keynes.** « L'opposition flagrante entre l'esprit des chapitres 11 et 12 a donné naissance à deux interprétations radicalement différentes de la *Théorie générale*. On peut dire schématiquement que les « keynésiens hydrauliques du chapitre 11 » admettent que les anticipations sont données et ils peuvent montrer ainsi que la stabilisation par la politique économique d'une économie capitaliste est facile et quasi mécanique. Les « keynésiens fondamentalistes du chapitre 12 » qui soulignent le rôle de l'incertitude irréductible de l'avenir, considèrent que la stabilisation est par nature difficile puisqu'elle a elle-même des effets sur l'état de la confiance » (G.M. Henry, Keynes, A. Colin, 1997, p. 92).

Un rapport récent du Conseil économique et social (Bruneaud, 1998) ne dit pas autre chose lorsqu'il affirme : « la stagnation présente engendre le pessimisme, le pessimisme la prudence, et la prudence consolide la dépression ». Ce qui revient à dire, en « langage keynésien », qu'une insuffisance actuelle de la demande se traduit par des anticipations d'une faible efficacité marginale du capital dans le futur, faiblesse qui n'incite pas à investir, ce qui contribue, par le jeu du multiplicateur d'investissement (cf. chapitre 4), à renforcer la fragilité de la croissance économique.

### 3 - INVESTISSEMENT ET SPÉCULATION FINANCIÈRE

Keynes s'interroge ensuite sur les facteurs qui influencent cet état de confiance (il s'agit là d'un des passages — une dizaine de pages — sans doute les plus brillants et les plus clairs de la *Théorie générale*. C'est pourquoi nous laisserons largement « parler » Keynes). Selon lui, l'état de confiance est déterminé par l'état historique du capitalisme. À cette fin, il est commode de distinguer grossièrement le capitalisme du XIX<sup>e</sup> siècle de celui du XX<sup>e</sup>.

Le capitalisme du XIX<sup>e</sup> était dominé par des entreprises de taille relativement faible et à caractère familial : « autrefois, lorsque les entreprises appartenaient pour la plupart à ceux qui les avaient créées ou à leurs amis et associés, l'investissement dépendait d'un recrutement suffisant d'individus de tempérament sanguin et d'esprit constructif qui s'embarquaient dans les affaires pour occuper leur existence, sans chercher réellement à s'appuyer sur un calcul précis de profit escompté ». Investir répondait alors à un goût du risque, à une recherche de satisfaction personnelle. C'était un « jeu mixte d'adresse et de hasard » dont le résultat dépendait des bonnes (ou mauvaises) intuitions de l'entrepreneur.

Le capitalisme du XX<sup>e</sup> siècle, qui se met en place aux États-Unis dans les années 20 et ne se développera pleinement en Europe qu'après la Seconde Guerre mondiale, se caractérise, entre autres, par un capitalisme managérial. Il y a scission entre la propriété (l'actionariat) et la gestion du capital (les dirigeants souvent salariés). L'agent économique qui décide des investissements productifs n'est donc plus celui qui va financer l'accroissement du capital. Cette séparation des tâches va avoir une double conséquence sur le flux d'investissement : « l'extension prise par les marchés financiers organisés [...] facilite parfois l'investissement, mais parfois aussi contribue grandement à aggraver l'instabilité du système ».

Le marché boursier a, en théorie, un impact positif sur l'investissement. Le capital techniquement fixe (machines, bâtiments...) est rendu liquide pour l'individu à travers la possibilité de revendre ses actions, titres de propriété de ce capital fixe. La quasi-irrévocabilité de l'investissement disparaît, ce qui facilite la fluidité des arbitrages : « c'est comme si un fermier, après avoir tapoté son baromètre au repas du matin, pouvait décider entre dix et onze heures de retirer son capital de l'exploitation agricole, puis envisager plus tard dans la semaine de l'y investir de nouveau ».

Mais, revers de la médaille, cette facilité va également engendrer des fluctuations considérables des cours boursiers, ce qui risque de détourner les agents économiques de l'investissement productif au profit d'une pure spéculation financière. Les agents ne jugent plus alors des choix d'investissement en fonction de leur rentabilité à long terme, mais uniquement au regard des possibilités de plus-values à court terme qu'ils pourraient occasionner. Les efforts d'anticipations portent ainsi, non sur le calcul de l'efficacité marginale du capital, mais sur ce que peut être l'opinion des marchés financiers dans un très proche avenir.

**Le « jeu » de la spéculation vu par Keynes.** « La technique du placement peut être comparée à ces concours organisés par les journaux où les participants ont à choisir les six plus jolis visages parmi une centaine de photographies, le prix étant attribué à celui dont les préférences s'approchent le plus de la sélection moyenne opérée par l'ensemble des concurrents. Chaque concurrent doit donc choisir non les visages qu'il juge lui-même les plus jolis, mais ceux qu'il estime les plus propres à obtenir le suffrage des autres concurrents, lesquels examinent tous le problème sous le même angle. Il ne s'agit pas pour chacun de choisir les visages qui sont réellement les plus jolis ni même ceux que l'opinion moyenne considérera réellement comme tel. Au troisième degré où nous sommes déjà rendus, on emploie ces facultés à découvrir l'idée que l'opinion moyenne se fera à l'avance de son propre jugement. Et il y a des personnes, croyons-nous, qui vont jusqu'au quatrième ou cinquième degré ou plus loin encore. »

Ces comportements spéculatifs au jour le jour peuvent contribuer à accroître les risques de l'investissement, car : « lorsqu'on évalue les perspectives de l'investissement il faut donc tenir compte des nerfs et des humeurs, des digestions même et des réactions au climat des personnes dont l'activité spontanée les gouverne en partie ».



## QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES

Autrement dit, le dirigeant de l'entreprise se détourne de sa « vraie » mission, l'élaboration d'une stratégie de production, et ne se préoccupe plus que d'une « tactique psychologique » vis-à-vis des marchés boursiers.

« La situation devient sérieuse lorsque l'entreprise n'est plus qu'une bulle d'air dans le tourbillon spéculatif. Lorsque dans un pays le développement du capital devient le sous-produit de l'activité d'un casino, il risque de s'accomplir en des conditions défectueuses ». Les effets de la psychologie des foules se traduisent dans un premier temps par une autoréalisation des anticipations à la hausse. Mais lorsque les agents s'aperçoivent de la discordance entre la rentabilité effective de l'investissement productif et son évaluation par les marchés boursiers, alors la bulle financière éclate. Et la crise financière va alors se propager très rapidement à l'économie réelle. L'état de confiance se détériore, déclenchant une chute de l'efficacité marginale du capital et donc un effondrement de l'investissement.

Le rôle de l'État pour Keynes est alors double :

— il doit intervenir en amont afin de prévenir les crises en décourageant la spéculation : « il est généralement admis que, dans l'intérêt même du public, l'accès des casinos doit être difficile et coûteux. Peut-être ce principe vaut-il aussi en matière de Bourses. [...] La création d'une lourde taxe d'État frappant toutes les transactions se révélerait peut-être la plus salutaire des mesures permettant d'atténuer la prédominance de la spéculation sur l'entreprise » ;

— si cette politique de prévention n'a pas été menée ou n'a pas été suffisante, lorsque surgit la crise, une politique monétaire expansive sera vraisemblablement inadaptée car « la chute de l'efficacité marginale du capital devient si profonde qu'aucune baisse du taux d'intérêt ne suffit plus à la contrebalancer ». Seule une politique de relance par les dépenses publiques est alors efficace (se reporter au chapitre 8 de ce livre).

De plus, structurellement, sur le long terme, l'investissement public devrait prendre de plus en plus d'importance : « nous nous attendons à voir l'État, qui est en mesure de calculer l'efficacité marginale des biens capitaux avec des vues lointaines et sur la base de l'intérêt général de la communauté, prendre une responsabilité sans cesse croissante dans l'organisation directe de l'investissement ».

1- Le coefficient de capital est fixe lorsque :

- a. la fonction de production est à facteurs complémentaires et les rendements d'échelle sont constants.
- b. la fonction de production est à facteurs substituables, le prix relatif du capital par rapport au travail est fixe et les rendements d'échelle sont constants.
- c. la production reste inchangée et le prix relatif du capital par rapport au travail est fixe.
- d. dans les trois cas précédents.

2- Selon le principe de l'accélérateur, les dépenses d'investissement des entreprises dépendent :

- a. du taux d'intérêt.
- b. du montant de la demande finale.
- c. des modifications de la demande finale.
- d. de l'efficacité marginale du capital.

3- Dans le modèle de l'accélérateur, les fluctuations de la demande de biens de production sont supérieures à celles de la demande de biens de consommation :

- a. lorsque le coefficient de capital est supérieur à 1.
- b. lorsque le coefficient de capital est compris entre 0 et 1.
- c. lorsque la demande de biens de consommation est faible.
- d. lorsque la demande de biens de consommation est forte.

4- Dans le modèle de l'accélérateur flexible, l'investissement dépend :

- a. des variations de la demande finale.
- b. positivement du montant de la demande et négativement du stock de capital existant.
- c. positivement du montant de la demande et du stock de capital existant.
- d. de la flexibilité du temps de travail.

5- Lorsque le taux de préférence pour le présent est de 10 %, disposer de 121 F dans deux ans équivaut aujourd'hui à :

- a. 110 F.
- b. 100 F.
- c. 100,83 F.
- d. 146,41 F.

6- La notion d'efficacité marginale du capital est :  
a. identique au critère de délai de récupération.  
b. relativement similaire au critère de taux interne de rendement.  
c. identique au critère de taux interne de rendement.  
d. identique au critère de valeur actualisée.

7- Selon Keynes, lorsque le montant de l'investissement augmente, l'efficacité marginale du capital diminue car :

- a. la productivité marginale du capital est décroissante dans le secteur des biens de consommation.
- b. la productivité marginale du capital est décroissante dans le secteur des biens de production.
- c. les projets d'investissement sont classés par ordre décroissant de rentabilité par les firmes et par les banques.
- d. pour les trois raisons précédentes.

8- L'effet de levier permet de réaliser plus de profits lorsque :

- a. le taux d'intérêt est inférieur au taux de rentabilité économique.
- b. le taux d'intérêt est inférieur au taux de rentabilité économique et l'entreprise épargne pour investir.
- c. le taux d'intérêt est inférieur au taux de rentabilité économique et l'entreprise s'endette pour investir.
- d. le taux d'intérêt est inférieur au taux de rentabilité économique et l'entreprise autofinance son investissement.

9- Selon Keynes, la fonction d'investissement est :

- a. stable et croissante avec le taux d'intérêt.
- b. instable et croissante avec le taux d'intérêt.
- c. stable et décroissante avec le taux d'intérêt.
- d. instable et décroissante avec le taux d'intérêt.

10- Afin de favoriser l'investissement sur le long terme, pour Keynes, l'État doit :

- a. décourager la spéculation financière.
- b. supprimer les marchés boursiers.
- c. nationaliser les entreprises.
- d. encourager l'épargne.

(Les réponses se trouvent en fin d'ouvrage, page 413.)



NB : certains exercices (\*) peuvent être facilités par l'usage d'un tableau, notamment pour l'élaboration des graphiques.

## EXERCICE CORRIGÉ 3.1

### Principe de l'accélérateur (A,1)

On suppose que l'évolution en valeur de la demande en biens de consommation d'un certain type est la suivante :

| Période | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8   | 9   | 10   | 11   |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| Demande | 1000 | 1000 | 1100 | 1500 | 1600 | 1500 | 1000 | 700 | 700 | 900 | 1000 | 1000 |

À la période 0, le taux d'utilisation des capacités de production est de 100 %, et les entreprises disposent d'un capital fixe d'une valeur de 4 000.

On suppose par ailleurs que le coefficient de capital demeure identique à toutes les périodes, que les biens d'équipement sont inusables, et que la production s'adapte instantanément à la demande de la période.

1. Qu'est-ce que le capital fixe ? Définir et calculer le coefficient de capital de cette branche économique. Quelles sont les hypothèses nécessaires pour que ce coefficient demeure constant, quel que soit le niveau de la demande ?

2. Calculer l'investissement induit à chacune des périodes. Comment les entreprises peuvent-elles désinvestir au niveau individuel ; au niveau d'une branche économique ; au niveau national ?

3. Sur un même graphique, tracer les courbes d'évolution de la demande et de l'investissement. Commenter.

4. Quelles seraient les conséquences d'une plus forte mécanisation du processus de production ?

### CORRIGÉ

1. Le capital fixe est constitué de « la valeur des biens durables détenus par les unités productrices pour être utilisés pendant au moins un an dans le processus de production ». Il comprend les bâtiments et les machines.

Le coefficient de capital mesure le rapport entre la valeur (ou le volume) du capital installé et la valeur (ou le volume) de la production qu'il permet. À la période 0, le parc d'équipements de production est utilisé à pleine capacité, et comme le stock de capital fixe d'une valeur de 4 000 permet de produire 1 000, le coefficient de capital est donc :  $v = K/Y = 4000/1000 = 4$ .

Le coefficient de capital est constant si deux conditions sont simultanément satisfaites : 1) l'intensité capitalistique (le rapport capital/travail) est constante ; 2) les rendements d'échelle sont également constants (voir l'encadré en A.1). Dans le cas contraire, une augmentation de la production peut être réalisée sans forcément augmenter le stock de capital dans une proportion 4 fois supérieure (en payant des heures supplémentaires par exemple).

2. À la période 1, la demande reste de 1 000. Comme le capital est inusable, l'entreprise n'achète pas de biens de production.

À la période 2, la demande est de 1 100, l'entreprise désire répondre instantanément à cette augmentation de la demande, elle a donc besoin d'un équipement d'une valeur de 4 400 ( $K = 4.D$ ), 4 000

d'équipement provenant de la période antérieure, et 400 d'équipement nouveau (investissement induit). En procédant selon cette logique pour toutes les périodes suivantes, on obtient ce tableau :

| Période | Demande et production<br>(D = Y <sub>t</sub> ) | Équipement nécessaire<br>(K <sub>t</sub> = 4.D <sub>t</sub> ) | Investissement induit<br>(I <sub>t</sub> = K <sub>t</sub> - K <sub>t-1</sub> ) |
|---------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0       | 1 000                                          | 4 000                                                         | -                                                                              |
| 1       | 1 000                                          | 4 000                                                         | 0                                                                              |
| 2       | 1 100                                          | 4 400                                                         | 400                                                                            |
| 3       | 1 500                                          | 6 000                                                         | 1 600                                                                          |
| 4       | 1 600                                          | 6 400                                                         | 400                                                                            |
| 5       | 1 500                                          | 6 000                                                         | - 400                                                                          |
| 6       | 1 000                                          | 4 000                                                         | - 2 000                                                                        |
| 7       | 700                                            | 2 800                                                         | - 1 200                                                                        |
| 8       | 700                                            | 2 800                                                         | 0                                                                              |
| 9       | 900                                            | 3 600                                                         | 800                                                                            |
| 10      | 1 000                                          | 4 000                                                         | 400                                                                            |
| 11      | 1 000                                          | 4 000                                                         | 0                                                                              |

Au sein d'une entreprise, le désinvestissement (investissement négatif correspondant à une diminution du stock de capital, comme aux périodes 5, 6 et 7) passe par une vente de biens de production à d'autres entreprises. Au niveau d'une branche économique, la vente doit se faire à des entreprises d'autres secteurs, ce qui est plus difficile car les biens d'équipement sont le plus souvent très spécialisés. Enfin au niveau national, cela nécessite de revendre du capital de production à des unités non résidentes.

3. En utilisant les résultats du tableau précédent, on obtient les deux courbes de la figure 8.

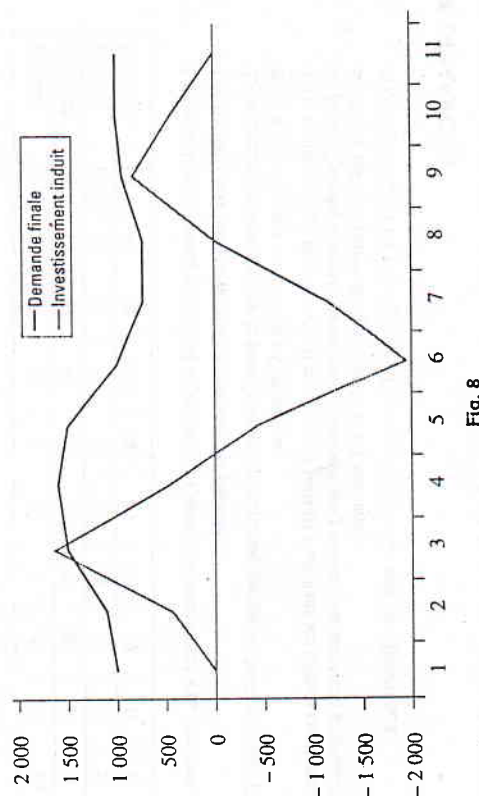


Fig. 8



Ce graphique appelle trois commentaires, caractéristiques du principe de l'accélérateur :

- la demande de biens de consommation est la variable motrice, l'investissement est la variable induite ;
  - l'investissement enregistre des fluctuations plus fortes que celles de la demande finale, aussi bien à la hausse qu'à la baisse. Le cycle du secteur des biens de production est donc plus ample que celui des biens de consommation (à condition que le coefficient de capital soit supérieur à 1) ;
  - la variation de l'investissement dépend de l'évolution du taux de croissance de la demande finale. Ainsi à la période 4, l'investissement commence à diminuer car la demande, bien que croissante, augmente moins vite entre les périodes 3 et 4 (+ 100) qu'entre les périodes 2 et 3 (+ 400). De la même façon, l'investissement recommence à augmenter (ou plutôt les ventes diminuent de - 2000 à - 1200) dès la période 7 alors que la demande continue de baisser (- 300), mais à un taux moindre qu'auparavant (- 500).
4. Une utilisation plus intensive du facteur capital se traduit par une progression du coefficient de capital. Les fluctuations de l'investissement induit sont alors plus importantes. Plus une économie est mécanisée, plus l'effet d'accélération sera important.

## EXERCICE PROPOSÉ 3.2 \*

### Accélérateur et investissement de remplacement (A, 1 ; A, 2)

On suppose que l'évolution de la demande adressée à une entreprise est la suivante :

| Période | 1  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
|---------|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| Demande | 0  | 10 | 60 | 85  | 100 | 100 | 85 | 60 | 10 | 0  | 0  |
| Période | 12 | 13 | 14 | 15  | 16  | 17  | 18 | 19 | 20 | 21 |    |
| Demande | 10 | 60 | 85 | 100 | 100 | 85  | 60 | 10 | 0  | 0  |    |

Le coefficient de capital est de 3, et la production s'ajuste instantanément à la demande.

- Calculer l'investissement induit à chacune des périodes.
- On suppose maintenant que le taux de dépréciation périodique est de 20%. Calculer l'investissement total à chacune des périodes. Commenter.
- Le capital ne peut être revendu, il est conservé oisif (il s'agit des mêmes conditions à un taux de 20%). Calculer l'investissement total à chacune des périodes. Sur un même graphique, tracer les courbes d'investissement des questions 2 et 3. Commenter.
- Quelles seraient les conséquences d'une augmentation du taux de dépréciation ?

### DÉMARCHE

L'évolution de la demande correspond au tableau du (A, 1), reproduite ici en deux cycles. Pour la question 2, il s'agit d'abord de calculer le capital disponible en début de période qui représente 80 % du stock existant à la fin de la période précédente. On en déduit l'investissement de remplacement et l'investissement nouveau nécessaire. Pour la question 3, la démarche est similaire, mais on prend en compte en plus le fait que l'investissement total ne peut jamais être négatif.

### RÉSULTATS

- voir tableau en (A, 1).

2.

| Période | Demande<br>$D_t$ | Équipement<br>nécessaire<br>$K_t = 3D_t$ | Équipement<br>disponible<br>en début<br>de période<br>$0,8K_{t-1}$ | Investissement<br>de remplacement<br>$I_t^R = 0,2K_{t-1}$ | Investissement<br>nouveau<br>$I_t^N = 3(D_t - D_{t-1})$ | Investissement<br>total<br>$I_t = I_t^R + I_t^N$ | Équipement<br>disponible<br>en fin<br>de période<br>$K_t = K_{t-1} + I_t$ |
|---------|------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 0                | 0                                        | 0                                                                  | 0                                                         | 0                                                       | 0                                                | 0                                                                         |
| 2       | 10               | 30                                       | 0                                                                  | 0                                                         | 30                                                      | 30                                               | 30                                                                        |
| 3       | 60               | 180                                      | 24                                                                 | 6                                                         | 150                                                     | 156                                              | 180                                                                       |
| 4       | 85               | 255                                      | 144                                                                | 36                                                        | 75                                                      | 111                                              | 255                                                                       |
| 5       | 100              | 300                                      | 204                                                                | 51                                                        | 45                                                      | 96                                               | 300                                                                       |
| 6       | 100              | 300                                      | 240                                                                | 60                                                        | 0                                                       | 60                                               | 300                                                                       |
| 7       | 85               | 255                                      | 240                                                                | 60                                                        | -45                                                     | 15                                               | 255                                                                       |
| 8       | 60               | 180                                      | 204                                                                | 51                                                        | -75                                                     | -24                                              | 180                                                                       |
| 9       | 10               | 30                                       | 144                                                                | 36                                                        | -150                                                    | -114                                             | 30                                                                        |
| 10      | 0                | 0                                        | 24                                                                 | 6                                                         | -30                                                     | -24                                              | 0                                                                         |
| 11      | 0                | 0                                        | 0                                                                  | 0                                                         | 0                                                       | 0                                                | 0                                                                         |
| 12      | 10               | 30                                       | 0                                                                  | 0                                                         | 30                                                      | 30                                               | 30                                                                        |
| 13      | 60               | 180                                      | 24                                                                 | 6                                                         | 150                                                     | 156                                              | 180                                                                       |
| 14      | 85               | 255                                      | 144                                                                | 36                                                        | 75                                                      | 111                                              | 255                                                                       |
| 15      | 100              | 300                                      | 204                                                                | 51                                                        | 45                                                      | 96                                               | 300                                                                       |
| 16      | 100              | 300                                      | 240                                                                | 60                                                        | 0                                                       | 60                                               | 300                                                                       |
| 17      | 85               | 255                                      | 240                                                                | 60                                                        | -45                                                     | 15                                               | 255                                                                       |
| 18      | 60               | 180                                      | 204                                                                | 51                                                        | -75                                                     | -24                                              | 180                                                                       |
| 19      | 10               | 30                                       | 144                                                                | 36                                                        | -150                                                    | -114                                             | 30                                                                        |
| 20      | 0                | 0                                        | 24                                                                 | 6                                                         | -30                                                     | -24                                              | 0                                                                         |
| 21      | 0                | 0                                        | 0                                                                  | 0                                                         | 0                                                       | 0                                                | 0                                                                         |

### Commentaires

À la période 3, le capital disponible en début de période est de 24 puisque le capital de la période précédente (30) a perdu 20 % de sa valeur. L'investissement de remplacement est donc de 6, et la hausse de la demande se traduit par un besoin d'augmentation des capacités de production de 150. L'investissement total est alors de 156.

Au cours de la période 7, il n'y a pas remplacement complet du capital usé, l'entreprise se contentant de remplacer pour une valeur de 15.

Au cours de la période 8, l'entreprise désinvestit pour un montant de - 24, comportement qui résulte d'un besoin (théorique) de remplacement de 51 et d'une diminution (théorique) des besoins de capacité de production de 75. Du point de vue pratique, l'entreprise évidemment n'achète pas 51 de capital nouveau pour revendre 75 de capital ancien, mais se contente de revendre des machines pour une valeur de 24.



3.

| Période | Demande | Équipement nécessaire | Équipement disponible en début de période | Investissement de remplacement | Investissement nouveau | Investissement total | Équipement excédentaire | Équipement disponible (oisif) |
|---------|---------|-----------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1       | 0       | 0                     | 0                                         | 0                              | 0                      | 0                    | 0                       | 0                             |
| 2       | 10      | 30                    | 0                                         | 0                              | 30                     | 30                   | 0                       | 30                            |
| 3       | 60      | 180                   | 24                                        | 6                              | 150                    | 156                  | 0                       | 180                           |
| 4       | 85      | 255                   | 144                                       | 36                             | 75                     | 111                  | 0                       | 255                           |
| 5       | 100     | 300                   | 204                                       | 51                             | 45                     | 96                   | 0                       | 300                           |
| 6       | 100     | 300                   | 240                                       | 60                             | 0                      | 60                   | 0                       | 300                           |
| 7       | 85      | 255                   | 240                                       | 60                             | -45                    | 15                   | 0                       | 255                           |
| 8       | 60      | 180                   | 204                                       | 51                             | -75                    | 0                    | 24                      | 204                           |
| 9       | 10      | 30                    | 163,2                                     | 40,8                           | -174                   | 0                    | 133,2                   | 163,2                         |
| 10      | 0       | 0                     | 130,6                                     | 32,6                           | -163,2                 | 0                    | 130,6                   | 130,6                         |
| 11      | 0       | 0                     | 104,4                                     | 26,1                           | -130,6                 | 0                    | 104,4                   | 104,4                         |
| 12      | 10      | 30                    | 83,5                                      | 20,9                           | -74,4                  | 0                    | 53,6                    | 83,5                          |
| 13      | 60      | 180                   | 66,8                                      | 16,7                           | 96,4                   | 113,1                | 0                       | 180                           |
| 14      | 85      | 255                   | 144                                       | 36                             | 75                     | 111                  | 0                       | 255                           |
| 15      | 100     | 300                   | 204                                       | 51                             | 45                     | 96                   | 0                       | 300                           |
| 16      | 100     | 300                   | 240                                       | 60                             | 0                      | 60                   | 0                       | 300                           |
| 17      | 85      | 255                   | 240                                       | 60                             | -45                    | 15                   | 0                       | 255                           |
| 18      | 60      | 180                   | 204                                       | 51                             | -75                    | 0                    | 24                      | 204                           |
| 19      | 10      | 30                    | 163,2                                     | 40,8                           | -174                   | 0                    | 133,2                   | 163,2                         |
| 20      | 0       | 0                     | 130,6                                     | 32,6                           | -163,2                 | 0                    | 104,4                   | 130,6                         |
| 21      | 0       | 0                     | 104,4                                     | 26,1                           | -130,6                 | 0                    | 53,6                    | 104,4                         |

À la période 8, l'entreprise ne peut pas (ou ne souhaite pas) revendre les 24 d'équipements productifs excédentaires. Elle conserve ces machines inutilisées.

À la période 9, elle dispose donc, en début de période, d'un équipement de 163,2 (les 204 de la période précédente diminués de 20%), ce qui correspond là encore à un équipement excédentaire de 133,2.

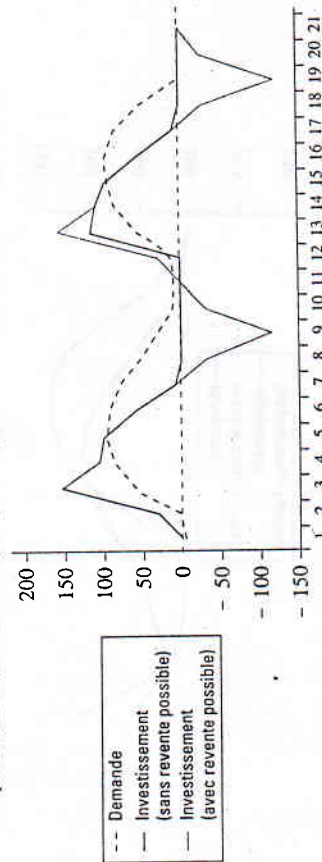


Fig. 9

## Commentaires de la figure 9

Le phénomène de l'accélérateur n'est plus symétrique à la hausse et à la baisse.

Les parties grisées correspondent à la valeur des capitaux oisifs.

Lors de la seconde phase d'expansion, le redémarrage de l'investissement est retardé (période 13 au lieu de la période 12) car les entreprises disposent encore d'une capacité de production trop élevée.

4. L'élévation du taux de dépréciation augmentera, à toutes les périodes, les montants de l'investissement de remplacement et donc aussi de l'investissement total. De plus, les capitaux oisifs se déprécieront plus vite, ce qui permettra une reprise plus rapide de l'investissement lors de la seconde phase d'expansion.

## EXERCICE CORRIGÉ 3.3 \*

### L'accélérateur flexible (A, 3)

L'évolution de la demande de biens par les ménages est la suivante :

| Période | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Demande | 100 | 110 | 130 | 160 | 180 | 190 | 190 | 180 |
| Période | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  |
| Demande | 160 | 130 | 110 | 100 | 100 | 110 | 140 | 180 |

On suppose que la production ne s'adapte pas instantanément à la demande de la période. Les entreprises ne réalisent qu'une fraction de l'investissement induit, aussi bien à la hausse qu'à la baisse :  $I_t = K_t - K_{t-1} = \lambda(K^* - K_{t-1})$  où le coefficient d'ajustement  $\lambda$  est compris entre 0 et 1, et  $K^*$  est le stock qui serait nécessaire pour répondre à la demande de la période.

1. Pour quelles raisons les entreprises ne répondraient-elles pas intégralement aux évolutions de la demande ? Comment cela se traduit-il au niveau de l'investissement productif ?

2. Le coefficient de capital est de 3. Déterminer l'évolution de l'investissement total et du stock de capital installé lorsque  $\lambda = 1$  et  $\lambda = 0,3$ .

3. Représenter sur un graphique les évolutions de la demande finale et de l'investissement lorsque le coefficient d'ajustement est 1 puis 0,3 ; puis, sur un autre graphique, l'évolution du capital installé dans les deux cas. Commenter.

## CORRIGÉ

1. Trois facteurs peuvent conduire les entreprises à ne pas réaliser l'intégralité de l'investissement nécessaire induit par les variations de la demande :

— l'existence d'une capacité de financement limitée (autofinancement + emprunts). L'entreprise ne peut alors mener à bien qu'une fraction des investissements envisagés ;

— les coûts liés à l'investissement, qu'il soit positif ou négatif : l'installation de nouvelles machines ( $I_t > 0$ ) entraîne des coûts (aménagement des locaux, arrêt de la production, formation du personnel...), qui sont généralement croissants avec le montant de l'investissement et irréversibles ; de même la revente de machines ( $I_t < 0$ ) occasionne des coûts de transaction élevés ;

— la prudence : le caractère durable ou au contraire purement transitoire des variations de la demande est profondément incertain.



Dans ces conditions, le nombre de nouvelles machines installées (ou revendues) est inférieur au nombre nécessaire pour répondre intégralement aux évolutions de la demande. L'entreprise va alors choisir de n'ajuster que lentement son stock de capital fixe au stock nécessaire :

$$I_t = K_t - K_{t-1} = \lambda(K_t^* - K_{t-1})$$

Comme le stock nécessaire (ou désiré) est proportionnel au volume de la demande, soit :  $K_t^* = vD_t$ , où  $v$  est le coefficient de capital, on obtient :  $I_t = \lambda v D_t - \lambda K_{t-1}$ .

L'investissement dépend positivement du montant absolu de la demande ( $D_t$ ) et non plus de la variation de celle-ci ( $D_t - D_{t-1}$ ) comme dans le cas de l'accélérateur simple, et dépend négativement de l'importance des capacités de production de la période précédente ( $K_{t-1}$ ).

2. Lorsque  $\lambda = 1$  pour chacune des périodes, le stock de capital effectif coïncide avec le stock désiré (nécessaire) (colonne (1)), et l'on retrouve le principe de l'accélérateur simple (colonne (2)).

Lorsque  $\lambda = 0,3$ , l'investissement réalisé ne représente que 30 % de l'écart entre stock désiré et stock existant (colonne (3)). Ainsi à la période 2, on a  $I_t = 0,3(K_t^* - K_{t-1}) = 0,3(330 - 300) = 9$ . Et le stock installé (colonne (4)) correspond alors au stock hérité de la période précédente (300), plus les nouveaux équipements achetés (9), soit au total 309.

| Période | Demande des ménages $D_t$ | $\lambda = 1$                                            |                                                                   | $\lambda = 0,3$                                            |                                                  |
|---------|---------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|         |                           | (1) Équipement nécessaire<br>$K_t = K_t^* = 3 \cdot D_t$ | (2) Investissement réalisé<br>$I_t = \Delta K = 3 \cdot \Delta D$ | (3) Investissement réalisé<br>$I_t = 0,3(K_t^* - K_{t-1})$ | (4) Équipement installé<br>$K_t = K_{t-1} + I_t$ |
| 1       | 100                       | 300                                                      | 0                                                                 | 0,0                                                        | 300,0                                            |
| 2       | 110                       | 330                                                      | 30                                                                | 9,0                                                        | 309,0                                            |
| 3       | 130                       | 390                                                      | 60                                                                | 24,3                                                       | 333,3                                            |
| 4       | 160                       | 480                                                      | 90                                                                | 44,0                                                       | 377,3                                            |
| 5       | 180                       | 540                                                      | 60                                                                | 48,8                                                       | 426,1                                            |
| 6       | 190                       | 570                                                      | 30                                                                | 43,2                                                       | 469,3                                            |
| 7       | 190                       | 570                                                      | 0                                                                 | 30,2                                                       | 499,5                                            |
| 8       | 180                       | 540                                                      | -30                                                               | 12,2                                                       | 511,6                                            |
| 9       | 160                       | 480                                                      | -60                                                               | -9,5                                                       | 502,2                                            |
| 10      | 130                       | 390                                                      | -90                                                               | -33,6                                                      | 468,5                                            |
| 11      | 110                       | 330                                                      | -60                                                               | -41,6                                                      | 427,0                                            |
| 12      | 100                       | 300                                                      | -30                                                               | -38,1                                                      | 388,9                                            |
| 13      | 100                       | 300                                                      | 0                                                                 | -26,7                                                      | 362,2                                            |
| 14      | 110                       | 330                                                      | 30                                                                | -9,7                                                       | 352,5                                            |
| 15      | 140                       | 420                                                      | 90                                                                | 20,2                                                       | 372,8                                            |
| 16      | 180                       | 540                                                      | 120                                                               | 50,2                                                       | 422,9                                            |

3.

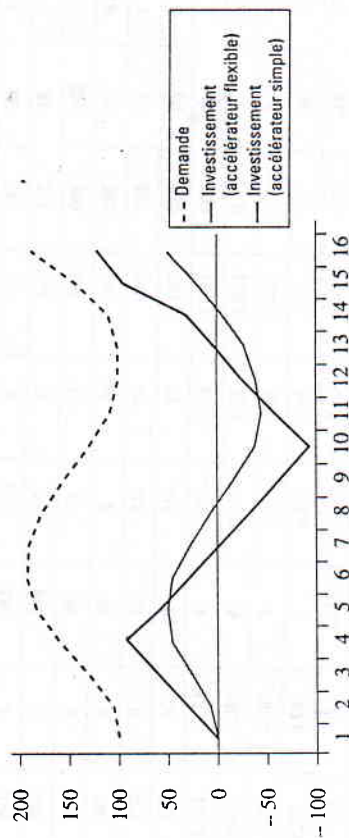


Fig. 10 : Demande et investissement

On observe que les fluctuations de l'investissement sont moins prononcées dans le cas de l'accélérateur flexible que dans celui de l'accélérateur simple (le coefficient d'accélération est plus faible).

De plus l'effet d'accélération est sensiblement modifié, ainsi :

- à la période 5 où la demande finale croît moins vite qu'à la période précédente (+ 20 contre + 30). L'investissement continue d'augmenter (48,8 contre 44,0) alors que dans le modèle d'accélérateur simple, il commençait à diminuer (60 au lieu de 90).

- à la période 8, débute la phase descendante du cycle de la demande (180 contre 190 à la période 7). Dans le modèle de l'accélérateur simple, cela se traduirait par un désinvestissement de - 30. Mais ici l'investissement demeure positif (+ 12,2) du fait du caractère inertiel du modèle de l'accélérateur flexible dû aux retards pris aux périodes précédentes ;

- enfin pour les mêmes raisons, à la période 14, alors que la reprise s'amorce du côté de la demande des ménages (+ 10), l'investissement n'a pas encore redémarré, il demeure toujours négatif (- 9,7).

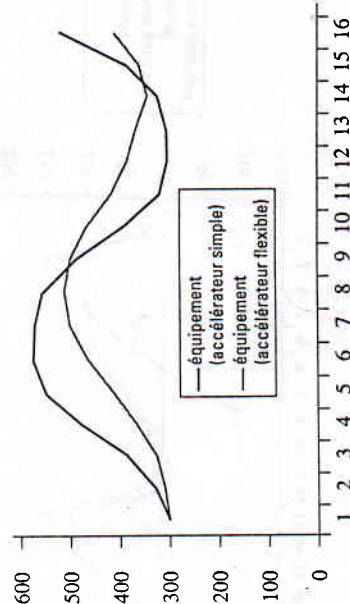


Fig. 11 : Évolution du stock d'équipement productif

Concernant l'accélérateur flexible, deux faits majeurs émergent de la figure 11 :

- les fluctuations du stock de capital fixe sont amorties ;
- la courbe est décalée (effet d'inertie).



Ce comportement d'ajustement progressif de l'équipement productif aux modifications de la demande finale est rendu possible grâce à :

- des variations de stocks (lorsque la demande progresse, l'entreprise déstocke ; lorsque la demande ralentit elle stocke) ;
- des fluctuations des délais de livraison (lorsque la demande augmente, les délais s'allongent) ;
- des variations du taux d'utilisation des capacités de production (lorsque la demande augmente, les machines tournent plus ; lorsqu'elle diminue, l'entreprise conserve certaines machines inutilisées plutôt que de les revendre).

## EXERCICE CORRIGÉ 3.4

### Taux d'intérêt et décision d'investir (B, 1)

Une société de taxis envisage l'achat d'un nouveau véhicule :

- prix d'achat : 130 000 F
- durée d'utilisation prévue : 2 ans
- valeur résiduelle de revente au bout des deux ans : 35 000 F
- coût d'entretien + carburant : 85 000 F la première année, 77 500 F la seconde année
- coût salarial : 170 000 F par an
- taux d'imposition sur les bénéfices : 33,33 %
- recettes anticipées des courses : 360 000 F la première année, 300 000 F la seconde année.
- le taux d'intérêt créditeur (après impôts) est de 3 %, le taux d'intérêt débiteur est de 6 %.

1. Calculer le montant des bénéfices nets (après impôts) pour les deux années. Pourquoi faut-il recourir à une procédure d'actualisation pour juger de l'opportunité d'un projet d'investissement ?

2. Calculer la valeur actualisée nette du projet. Quelle sera la décision de l'entreprise ?

3. Définir et calculer le taux de rendement interne de ce projet. L'entreprise va-t-elle investir ? Expliquer la décision prise. Comparer les avantages et les inconvénients réciproques des procédures de la valeur actualisée nette et du taux interne de rendement.

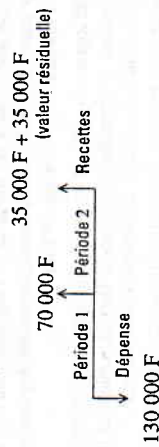
4. Ces principes de décision sont-ils également valables pour : a) l'achat de logements par les ménages ; b) l'investissement des administrations publiques ?

### CORRIGÉ

1. L'entreprise commence par calculer les bénéfices nets après impôts anticipés pour les deux années :

|                             | Année 1 | Année 2 |
|-----------------------------|---------|---------|
| Recettes                    |         |         |
| - coût salarial             | 360 000 | 300 000 |
| - entretien et carburant    | 170 000 | 170 000 |
| = bénéfice net avant impôts | 85 000  | 77 500  |
| - impôts (33,3%)            | 105 000 | 52 500  |
| = bénéfice net après impôts | 35 000  | 17 500  |
|                             | 70 000  | 35 000  |

L'échéancier du projet est donc le suivant :



Il faut ensuite recourir à une procédure d'actualisation car un bien disponible aujourd'hui n'est pas la même chose qu'un bien disponible demain et qu'en général les agents économiques ont une préférence pour le présent. De même, les 70 000 F disponibles à la fin de l'année 2 ne sont pas équivalents pour l'entreprise à la fin de l'année 1. Pour évaluer l'opportunité du projet, l'entreprise va alors utiliser la procédure de la valeur actualisée et/ou du taux interne de rendement.

2. Actualiser, c'est évaluer les recettes futures en francs présents (hors inflation), i.e. à la date où la décision d'investir doit être prise :

$$V = \frac{R_1}{1+r} + \frac{R_2}{(1+r)^2}$$

Cependant l'actualisation va ici dépendre de la situation de l'entreprise :

(1) si elle est capable d'autofinancer le projet, le taux d'actualisation est le taux prêteur ( $r = 3\%$ ), car en investissant elle renonce au placement de ses ressources. En ce cas  $V = 132\,026,63$  F. L'investissement est effectué car les recettes actualisées sont supérieures à la dépense présente (130 000 F) ;

(2) si elle doit emprunter, le taux d'actualisation est alors le taux débiteur ( $r = 6\%$ ), ce que lui coûte l'emprunt pour investir. On a  $V = 128\,337,49$  F. L'investissement ne sera pas réalisé car  $V$  est alors inférieur au coût du projet.

3. Le taux interne de rendement est le taux d'actualisation qui égalise le coût du projet et la valeur actuelle des flux de bénéfices prévisibles, soit :

$$C = \frac{R_1}{1+e} + \frac{R_2}{(1+e)^2}$$

En remplaçant, on a :

$$130\,000 = \frac{70\,000}{1+e} + \frac{70\,000}{(1+e)^2}$$

ce qui en ramenant le tout au même dénominateur donne :

$$\frac{130\,000(1+e)^2 - 70\,000(2+e)}{(1+e)^2} = 0.$$



On obtient alors le polynôme de degré 2 suivant :  $130\,000x^2 + 190\,000x - 100\,000 = 0$ , dont les deux racines sont :  $x = 0,0509$  et  $x = -1,5124$ . Seule la première est positive, le taux interne de rendement est donc 5,09 % et les décisions sont donc identiques aux situations (1) et (2) de la question précédente.

L'avantage de la procédure en termes de taux interne de rendement est qu'elle permet de choisir entre plusieurs projets d'investissement : est retenu celui qui a le taux le plus élevé. De plus, il n'y a pas à reconstruire le calcul chaque fois que le niveau du taux d'intérêt évolue. L'inconvénient principal était que le calcul n'est pas aisé puisque les solutions de l'équation sont les racines d'un polynôme de degré  $n$ , n'étant la durée de vie de l'équipement ; cependant aujourd'hui, grâce à l'usage d'un tableur, le résultat est instantané (cf. fonction TRI sur Excel).

4. a. Les décisions d'acquisition de logements relèvent en théorie du même type de logique : – si le logement est destiné à la location, le propriétaire compare le taux de rendement des loyers à la rémunération d'un placement équivalent ou au coût de l'emprunt nécessaire ;

– s'il s'agit de l'achat de son habitation principale, le propriétaire occupant prend en compte les loyers fictifs, i.e. les loyers qu'il aurait fallu payer pour bénéficier de l'usage d'un logement semblable et qu'il évite en étant propriétaire.

De même, le calcul tient compte de la valeur de revente estimée du bien à la fin de la période de possession envisagée, avec éventuellement une possibilité de plus-value (ce qui par contre est rarissime dans le cas d'un équipement productif qui s'use et devient obsolète).

Mais l'achat d'un logement obéit aussi à des motivations et à des comportements subjectifs : être propriétaire est un gage de positionnement social et de sécurité (« l'investissement dans la pierre » garde une forte fonction symbolique).

b. Concernant l'investissement des administrations publiques, il revêt le plus souvent une dimension structurelle (dans le cas de grands équipements collectifs, la rentabilité ne peut se juger que sur le très long terme et au niveau macroéconomique), et/ou sociale. De plus, ils peuvent aussi être utilisés en tant qu'instruments de politique économique (dans le but de faire jouer l'effet multiplicateur ; cf. chapitre 4).

## EXERCICE PROPOSÉ 3.5

### Incertitude et décision d'investissement (B, I)

Une entreprise envisage l'achat d'une machine-outil dont le coût est de 125 750 F. Le taux d'intérêt en vigueur est de 6 %. Elle anticipe une durée d'utilisation de 5 années. Les calculs provisionnels de bénéfices nets annuels sont effectués en termes de probabilités :

| Bénéfice annuel anticipé                              | 0 F | 10 000 F | 20 000 F | 30 000 F | 40 000 F | 50 000 F | 60 000 F |
|-------------------------------------------------------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Probabilité de réalisation attribuée par l'entreprise | 5 % | 10 %     | 15 %     | 25 %     | 30 %     | 10 %     | 5 %      |

1. Quelle est l'espérance mathématique de bénéfice annuel ? Calculer le délai de récupération, la valeur actuelle nette (VAN) du projet, puis montrer que le taux de rendement interne (TRI) est de 8 %. Commenter.

2. L'entreprise envisage maintenant deux autres scénarios concernant l'avenir :

- a. une accélération du progrès technique qui rendrait la machine obsolète au bout de 3 ans ;
- b. une détérioration de la conjoncture économique transformant la série des probabilités comme suit : 10 % ; 20 % ; 30 % ; 25 % ; 10 % ; 5 % ; 0 %.

Quelles en sont les conséquences ?

### DÉMARCHE

L'espérance du bénéfice se calcule à travers la somme des valeurs envisagées pondérées de leurs probabilités respectives :  $E = \sum p_i X_i$ . Puis on utilise ce résultat pour calculer le délai de récupération, la valeur actualisée du projet et pour retrouver le taux interne de rendement de 8 % à travers les procédures traditionnelles exposées dans ce chapitre.

### RÉSULTATS

1. L'espérance du bénéfice est 31 500 F :

$$31\,500 = (0,05 \times 0) + (0,1 \times 10\,000) + (0,15 \times 20\,000) + \dots + (0,05 \times 60\,000)$$

Le délai de récupération est pratiquement de 4 ans :

$$(4 \times 31\,500 \text{ F} = 126\,000 \text{ F} \approx 125\,750 \text{ F}).$$

Pour un taux d'intérêt de 6 %, la valeur actualisée nette est 132 689,46 F :

$$132\,689,46 = \frac{31\,500}{1 + 0,06} + \frac{31\,500}{(1 + 0,06)^2} + \dots + \frac{31\,500}{(1 + 0,06)^5}$$

On vérifie que le taux interne de rendement est bien de 8 % :

$$\frac{31\,500}{1 + 0,08} + \dots + \frac{31\,500}{(1 + 0,08)^5} = 125\,750$$

Les trois procédures de choix conduisent donc l'entreprise à réaliser l'investissement.

2. Aucun calcul n'est ici nécessaire :

a. la somme non actualisée des bénéfices ( $3 \times 31\,500 \text{ F} = 94\,500 \text{ F}$ ) est inférieure au coût du projet, l'entreprise ne récupère donc même pas la somme initiale (si néanmoins on fait les calculs, on obtient une VAN de 84 199,88 F et un TRI de – 13,03 %, calculable par exemple avec la fonction TRI du logiciel Excel). Ce qui était prévisible puisque le délai de récupération est supérieur à 3 ans ;

b. là encore, la somme totale des bénéfices ( $5 \times 22\,000 \text{ F} = 110\,000 \text{ F}$ ) est inférieure au coût du projet, et l'entreprise n'a donc aucune raison de réaliser l'investissement (on obtient une VAN de 92 672 F et un TRI de – 4,30 %).



# EXERCICE CORRIGÉ 3.6

## Construction d'une fonction d'investissement (B,2)

Soit une économie composée de 8 entreprises dont les projets d'investissement pour l'année en cours sont les suivants :

| Projets                   | a   | b  | c   | d   | e  | f   | g   | h  |
|---------------------------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|
| Montant du projet         | 100 | 70 | 120 | 40  | 50 | 130 | 20  | 40 |
| Taux interne de rendement | 8%  | 6% | 2%  | 10% | 5% | 6%  | 15% | 7% |

1. Tracer la courbe nationale d'efficacité marginale du capital (on supposera qu'efficacité marginale du capital et taux interne de rendement sont des concepts absolument identiques).
2. Quel sera le montant de l'investissement national si le taux d'intérêt est de 20 %, 11 %, 9 %, 8 %, 0 % ? Construire la fonction nationale d'investissement. Quelles seraient les conséquences d'une vague de pessimisme concernant l'avenir chez les entrepreneurs ?

### CORRIGÉ

1. Les projets sont classés tout d'abord par ordre de rentabilité :

| Projet | Montant | TRI | Montant cumulé |
|--------|---------|-----|----------------|
| g      | 20      | 15% | 20             |
| d      | 40      | 10% | 60             |
| a      | 100     | 8%  | 160            |
| h      | 40      | 7%  | 200            |
| b      | 70      | 6%  | 270            |
| f      | 130     | 6%  | 400            |
| e      | 50      | 5%  | 450            |
| c      | 120     | 2%  | 570            |

Ce classement permet de tracer la courbe décroissante suivante (cf. fig. 12) entre efficacité marginale du capital (emc) et investissement national (I).

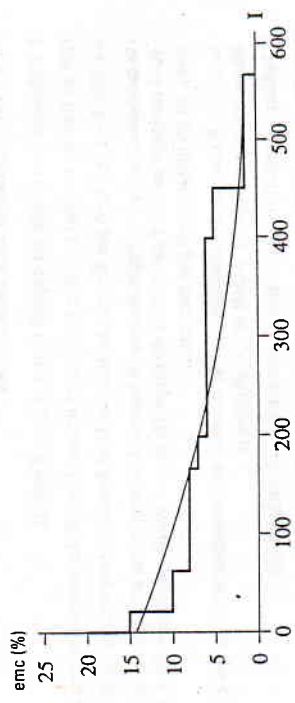


Fig. 12

Lorsque les projets sont très nombreux, chacun d'eux n'est plus qu'une faible fraction de l'investissement global et on peut alors approximer la fonction en escalier par une courbe continue, comme sur le graphique.

2. Tant que le taux d'intérêt reste supérieur au taux interne de rendement, l'investissement ne vaut pas la peine d'être entrepris. Lorsque par contre le taux d'intérêt devient inférieur au taux interne de rendement alors l'investissement projeté devient rentable. Ainsi, pour un taux d'intérêt de 20 %, aucun investissement n'est réalisé ; pour un taux de 11 %, seul le projet g est réalisé pour un montant de 20 ; pour un taux de 9 %, les projets g et a seront réalisés, ce qui correspond à un investissement total de 60 ; pour un taux de 0 %, tous les projets sont réalisés, soit un investissement de 570. Lorsque le taux d'intérêt est de 8 %, l'entrepreneur du projet a est théoriquement indifférent à la réalisation ou non de l'investissement (mais en pratique, il choisira plutôt de ne pas le réaliser car ce dernier est toujours plus risqué qu'un placement financier). L'investissement est donc déterminé au point de la courbe où l'efficacité marginale du capital est égale au taux d'intérêt et on obtient ainsi une fonction d'investissement I<sub>1</sub> décroissante (qui en fait est la transposée de la courbe d'efficacité marginale du capital) (cf. fig. 13).

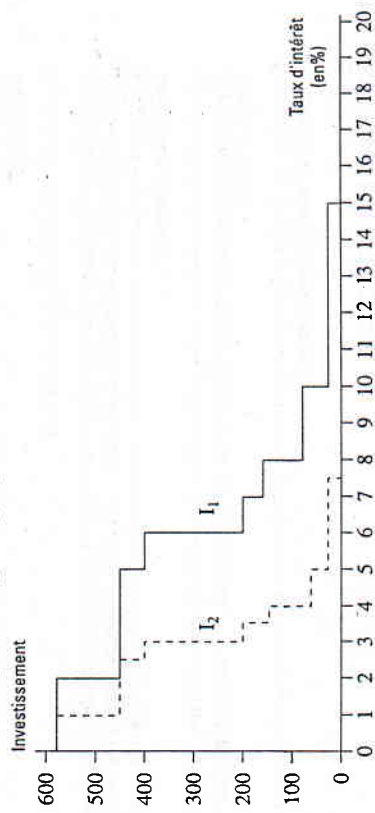


Fig. 13

L'investissement dépend essentiellement de la confiance qu'ont les entrepreneurs dans leurs propres prévisions concernant l'avenir. En conséquence, une vague de pessimisme se traduira par un déplacement de la courbe vers le bas (I<sub>2</sub>), comme sur le graphique où l'on a pris l'exemple d'une division par 2 des taux de rendement anticipés de tous les projets.

## QUESTION DE RÉFLEXION COMMENTÉE

Une baisse des taux d'intérêt fait-elle repartir l'investissement des entreprises ?

### ANALYSER LA QUESTION

Le sujet est très imprécis sur le concept de taux d'intérêt, or il existe différents indicateurs sur ce point. Quatre distinctions sont a priori nécessaires :



- taux d'intérêt créditeur (qui rémunère l'épargne)/taux d'intérêt débiteur (appliqué à l'emprunteur);
- taux d'intérêt fixe (durant toute la période du prêt)/taux d'intérêt variable (en fonction de l'évolution ultérieure des taux);
- taux d'intérêt à court terme (taux du marché monétaire)/taux d'intérêt à long terme (taux du marché obligataire);
- taux d'intérêt nominal/taux d'intérêt réel (égal à la différence entre le taux nominal et le taux d'inflation).

Concernant l'aspect théorique, les bases sont :

- pour la théorie néoclassique, le taux d'intérêt est le prix d'équilibre du marché du capital (dit aussi des fonds prêtables), où se confrontent une offre — les désirs d'épargne caractérisés par une préférence pour le présent — et une demande — les désirs d'investissement fondés sur le calcul de taux internes de rendement —;
- pour la théorie keynésienne, le taux d'intérêt se fixe sur le marché monétaire. L'investissement dépend de la comparaison entre l'efficacité marginale du capital, concept macropsychologique, et le taux d'intérêt.

Concernant les études empiriques, aucune n'a pu mettre en évidence une relation décroissante et stable entre taux d'intérêt et investissement.

## CONSTRUIRE UNE RÉPONSE

Régulièrement, lors de périodes de ralentissement économique, des voix s'élèvent pour demander une baisse des taux d'intérêt afin de relancer l'activité économique nationale. Cette baisse serait susceptible de favoriser une reprise de la consommation, de la construction de logements et surtout de l'investissement productif des entreprises, gage d'un effet immédiat sur l'emploi via le mécanisme du multiplicateur d'investissement, mais aussi source de compétitivité et de croissance sur le long terme. Mais l'économie n'est pas une science exacte et les liens de causalité entre des taux d'intérêt faibles et un fort taux d'investissement ne sont ni simples, ni évidents, ni invariables. Aussi, et avant tout, une clarification sur l'emploi de l'expression « baisse des taux d'intérêt » est nécessaire. En premier lieu, l'important pour un agent économique n'est pas le taux d'intérêt nominal, mais le taux réel, déduction faite de l'inflation. Or, si les taux nominaux ont fortement baissé depuis le milieu des années 80, par contre, du fait de la désinflation, les taux d'intérêt réels sont demeurés très élevés. En second lieu, si un emprunteur par le passé s'est endetté à taux fixe, une baisse présente des taux d'intérêt n'aura aucune influence sur son revenu et n'aura donc d'effet que sur la demande actuelle d'emprunt. En conséquence, plus le système financier repose sur des taux variables (cas de la Grande-Bretagne par exemple), plus les effets d'une baisse se feront sentir. Enfin, l'investissement étant généralement un engagement de longue durée, les taux longs ont plus d'influence que les taux courts, du moins pour l'investissement matériel. Au total, seule une baisse des taux d'intérêt réels à long terme est susceptible de favoriser un redémarrage de l'investissement, du moins en théorie (1), car en pratique la relation entre taux d'intérêt et investissement est médiatisée par toute une série d'autres variables, et notamment par les prévisions que forment les entrepreneurs (2).

## I - « TOUTES CHOSES ÉGALES PAR AILLEURS », UNE BAISSÉ DES TAUX D'INTÉRÊT RÉELS DEVRAIT ENGENDRER UNE REPRISE DE L'INVESTISSEMENT DES ENTREPRISES...

Au premier abord, une baisse des taux d'intérêt doit favoriser l'investissement aussi bien chez les néoclassiques que chez les keynésiens, même si les moyens d'y arriver ne sont pas les mêmes.

## A - PERSPECTIVE NÉOCLASSIQUE : LA LOI DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE SUR LE MARCHÉ DU CAPITAL

### 1. Maximisation du taux de profit, investissement et taux d'intérêt

Une baisse du taux d'intérêt réel a des effets positifs sur l'investissement à un double niveau de maximisation du taux de profit :

- à taux de salaire réel constant, il s'agit d'une diminution du prix relatif du facteur capital par rapport au facteur travail. La combinaison productive va devenir plus capitalistique, il y a substitution progressive de capital au travail, ce qui correspond à l'investissement dit de productivité (ou de rationalisation);
- du point de vue intertemporel, pour chaque décision d'investissement, l'entrepreneur rationnel compare le coût du projet d'investissement et le bénéfice actualisé qu'il peut espérer tirer de celui-ci. Deux procédures de sélection des projets sont alors envisageables : la valeur actualisée nette — qui repose sur l'utilisation du taux d'intérêt en vigueur (débiteur ou créditeur selon la situation de l'entreprise) — et le taux interne de rendement, qui est ensuite comparé au taux d'intérêt. Une baisse du taux d'intérêt rend rentable plus de projets.

### 2. On peut encourager l'épargne, mais sur le long terme, c'est l'économie réelle qui décide

Dans l'optique néoclassique, le taux d'intérêt est le prix d'équilibre du marché des fonds prêtables dont l'offre est l'épargne et la demande l'investissement.

Au plan macroéconomique, l'investissement sera d'autant plus important que l'offre de fonds prêtables sera abondante. Des mesures fiscales incitatives ou la transformation d'un système de retraites par répartition en un système par capitalisation peuvent contribuer à accroître le taux d'épargne des ménages, et donc à diminuer les taux d'intérêt et à favoriser l'investissement.

Cependant sur le long terme, selon la règle d'or de Solow, le taux d'intérêt réel est égal au taux de croissance économique réel et à la productivité du capital. Dans cette optique, une baisse du taux d'intérêt réel traduirait plutôt une baisse de la rentabilité du capital (diminution du progrès technique), annoncerait une récession prolongée et provoquerait donc au contraire une chute de l'investissement.

## B - PERSPECTIVE KEYNÉSIENNE : LA POLITIQUE MONÉTAIRE AU SERVICE DE L'INVESTISSEMENT DES ENTREPRISES

### 1. Efficacité marginale du capital (emc) et taux d'intérêt

Tant qu'il existe un écart positif entre l'emc et le taux d'intérêt, les entreprises sont incitées à investir : — le définition de l'emc par Keynes est très similaire à celle du taux interne de rendement ;

— le raisonnement de l'entrepreneur sur la base de la comparaison emc/taux d'intérêt est identique, qu'il envisage un autofinancement du projet (le taux d'intérêt représente alors le coût d'opportunité), ou un financement par emprunt ;

— la courbe d'emc est décroissante avec le montant de l'investissement, ce qui explique la relation décroissante entre taux d'intérêt et investissement.

### 2. Politique monétaire expansive et relance de l'investissement

Dans l'optique keynésienne, le taux d'intérêt est le prix d'équilibre du marché monétaire entre l'offre et la demande de monnaie (motifs de transaction, de précaution et de spéculation ; cf. chapitre 5).

En période de ralentissement conjoncturel, une politique d'augmentation de la masse monétaire engendre une diminution des taux d'intérêt et peut favoriser l'investissement des entreprises et contribuer, via le multiplicateur, à relancer l'activité économique nationale.

Mais en cas de crise économique profonde et durable (autre le problème de la trappe à liquidité), une baisse des taux d'intérêt n'aura quasiment aucun effet, car la faiblesse de l'investissement provient alors d'une insuffisance de la demande effective.



## II - ... MAIS, EN PRATIQUE, L'EFFET DÉPENDRA TRÈS LARGEMENT DE LA SITUATION ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE

En effet, selon Keynes le taux d'intérêt n'exerce qu'un effet secondaire car fondamentalement l'investissement est une double question « d'état de confiance ».

### A - L'ÉTAT DE CONFIANCE DE L'ENTREPRENEUR DANS SES PROPRES PRÉVISIONS

1. Dans le calcul de l'entrepreneur, l'incertitude sur les bénéfices futurs l'emporte largement sur le niveau actuel des taux d'intérêt

Pour Keynes, les prévisions ont un rôle essentiel : s'il évoque la relation décroissante entre taux d'intérêt et investissement, il se garde bien de tracer cette fonction d'investissement, car sa forme exacte n'a probablement pas beaucoup d'importance pour lui, compte tenu de la quadruple incertitude sur la série des rendements annuels anticipés (cf. cours C, 1).

Les calculs prévisionnels sont donc effectués en termes de probabilité et dépendent de la confiance avec lesquels on les fait (cf. exercice 3.5 et cours C, 2). L'investissement dépend alors plus de facteurs subjectifs et psychologiques que de formules mathématiques d'actualisation intégrant le taux d'intérêt.

#### 2. « Les faits actuels jouent un rôle qu'on pourrait juger disproportionné »

L'entrepreneur va projeter dans le futur les circonstances présentes : si la demande actuelle est jugée insuffisante, il anticipera alors une faible emc dans le futur, faiblesse qui n'incite pas à investir, ce qui contribue, par le jeu du multiplicateur d'investissement, à renforcer la fragilité de la croissance économique.

En conséquence, la chute de l'emc devient si profonde qu'aucune baisse du taux d'intérêt ne peut relancer l'investissement privé.

### B - L'ÉTAT DE CONFIANCE DES MARCHÉS FINANCIERS

#### 1. Le changement d'« état historique du capitalisme »...

Pour Keynes, « le développement du capital [i.e. l'investissement] devient le sous-produit de l'activité d'un casino [la Bourse] » :

- dans le capitalisme familial et éclaté du XIX<sup>e</sup> siècle, l'investissement était lié au « comportement sanguin des entrepreneurs » ;
- le capitalisme du XX<sup>e</sup> siècle, caractérisé par une scission entre la propriété et la gestion du capital, marque une rupture entre l'intuition de l'entrepreneur et la recherche de placement de l'investisseur. L'investissement ne relève plus alors de la psychologie individuelle de l'entrepreneur mais de la « psychologie des foules » sur les marchés financiers.

#### 2. ... peut provoquer le retour d'un rôle indirect du taux d'intérêt

Une baisse des taux d'intérêt contribue à rendre plus attractifs les placements en actions par rapport à ceux en obligations (à condition que les agents n'anticipent pas une nouvelle baisse). L'augmentation du cours des actions peut alors favoriser une reprise de l'investissement :

- elle permet aux entreprises de recourir plus facilement à des émissions nouvelles pour financer leurs investissements ;
- le coefficient  $q$  de Tobin (qui mesure le rapport entre le prix du capital coté en bourse et le prix des équipements neufs) augmente et s'il devient supérieur à un, l'incitation à investir est forte.

Au final, une politique de baisse des taux d'intérêt n'a que peu de chances d'engendrer une reprise de l'investissement, et aucune étude empirique n'étaye la thèse d'une relation stable et décroissante entre taux d'intérêt et investissement national. De plus, même si indirectement à travers l'activité boursière, cette relation existe, le risque souligné par Keynes est alors que l'instabilité des marchés financiers se répercute sur l'investissement productif des entreprises. En conséquence, en période de crise économique durable, la reprise passera plutôt par une politique budgétaire et un développement de l'investissement public.

# PARTIE 2

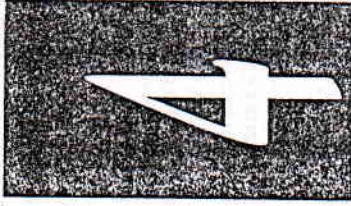


## ÉQUILIBRES ET DÉSÉQUILIBRES MACROÉCONOMIQUES

L'équilibre peut être défini comme une situation de cohérence de l'ensemble du système économique dans laquelle les décisions des groupes d'agents, s'exprimant sur les différents marchés, sont compatibles entre elles. Cet état de l'économie se maintient tant que « rien ne bouge », c'est-à-dire tant qu'une perturbation exogène ne vient pas modifier une des composantes du système. Ce concept d'équilibre est central pour la réflexion macroéconomique, tant pour les néoclassiques que pour les keynésiens, car il sert de base à la construction de modèles grâce auxquels les théories peuvent avoir un pouvoir explicatif et prédictif.

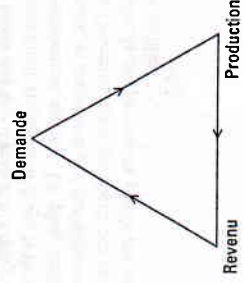
Pour les néoclassiques, l'équilibre macroéconomique est un équilibre général (cf. chapitre 1) au sens où les offres et les demandes s'égalisent sur tous les marchés à la fois. Les principales caractéristiques de cet équilibre sont les suivantes :





# LE MODÈLE REVENU-DÉPENSE ET LE PRINCIPE DU MULTIPLICATEUR

Toute économie fonctionne sur le mode d'une éternelle « valse à trois temps » dont les trois pas sont, sans point de départ précis, la production, la répartition des revenus et la dépense :



Ce schéma « ultra-simplifié » du système économique est évidemment extrêmement réducteur<sup>1</sup>, mais il permet néanmoins d'appréhender la logique fondamentale du modèle keynésien de base par comparaison avec le mode de raisonnement classique.

- il résulte de l'agrégation des comportements individuels de tous les agents économiques ;
- tous les marchés sont interdépendants à travers les ajustements de prix relatifs ;
- il est déterminé dans un univers sans monnaie ;
- le laissez-faire conduit spontanément à un équilibre de plein-emploi ;
- il est optimal (si les conditions de la concurrence pure et parfaite sont respectées).

L'équilibre macroéconomique tel que le décrit Keynes dans la *Théorie générale* – que l'on qualifie souvent d'équilibre global – a des caractéristiques très différentes de celles de l'équilibre néoclassique :

- il résulte de l'interaction de fonctions macroéconomiques (consommation, investissement, demande de monnaie, importation) ;
- l'hypothèse de fixité des prix implique que les différents marchés soient reliés par des ajustements quantitatifs en termes d'enchaînements revenus-dépenses ;
- la monnaie est pleinement intégrée dans la détermination du revenu national ;
- c'est un équilibre de sous-emploi. L'offre de travail est supérieure à la demande et les équipements ne sont pas totalement utilisés ;
- par conséquent il s'agit d'une situation sous-optimale puisque toutes les potentialités du système économique ne sont pas exploitées.

L'emploi du terme d'équilibre à propos de la macroéconomie keynésienne est donc particulièrement ambigu. Certes les mécanismes de l'économie de marché conduisent bien à un équilibre sur le marché des biens et services et sur le marché de la monnaie, les offres et les demandes s'équilibrant. Mais cela s'accompagne d'un déséquilibre sur le marché du travail, marqué par la présence de chômage involontaire.

L'exposition de ce paradoxe peut s'effectuer en trois étapes successives par élargissement progressif du champ d'analyse – étapes qui constituent également autant de périodes historiques dans la construction de l'analyse macroéconomique.

Nous considérerons tout d'abord le seul marché des biens et services, ce qui permet d'isoler les traits fondamentaux de l'équilibre de sous-emploi et de comprendre la nécessité d'une intervention étatique au sein de l'économie de marché, seul moyen selon Keynes de s'opposer aux effets dévastateurs de la « grande crise » des années 30 (*T.G.*, chapitre 4 : « Le modèle revenu-dépense et le principe du multiplicateur »).

Puis nous prendrons en compte la dimension monétaire, essentielle pour Keynes car l'existence d'une préférence pour la liquidité va influencer sur la détermination des variables réelles. La première modélisation de ce projet keynésien d'intégration du réel et du monétaire sera réalisée par Hicks et Hansen à travers la construction de deux courbes : IS (pour *investment*, S pour *saving*) et LM (L pour *liquidity* et M pour *money*). Même si la fidélité de ce modèle à la pensée de Keynes a été et reste un sujet de débat, il n'en constitue pas moins le socle sur lequel la macroéconomie a été bâtie dans les années 50 (*T.G.*, chapitre 5 : « le modèle IS-LM en économie fermée »).

Enfin une description plus complète de l'équilibre macroéconomique exige d'intégrer les échanges avec l'extérieur. Ce raisonnement en économie ouverte sera facilité par l'usage du modèle construit par Mundell et Fleming dans le courant des années 60, qui ajoutent aux deux courbes fondamentales IS et LM caractérisant l'équilibre intérieur, une troisième courbe représentative de l'équilibre de la balance des paiements (*T.G.*, chapitre 6 : « L'équilibre macroéconomique en économie ouverte »).



Pour Jean-Baptiste Say, l'acte de production prime car « l'offre crée sa propre demande », et donc « la demande est servie ». Les modalités de répartition du revenu comptent également car la part dévolue au profit, en tant que source de l'accroissement du stock de capital productif, est essentielle à la croissance économique de long terme.

À l'opposé, John Maynard Keynes raisonne sur le court terme et dans le cadre d'une situation de sous-emploi généralisé (c'est donc la production qui alors est servie), et met quant à lui l'accent sur les interactions entre les pôles du revenu et de la dépense.

Pour Keynes, ce sont en effet les anticipations des entrepreneurs concernant la dépense totale de la communauté (principe de la « demande effective ») qui constituent le point de départ de la valse économique. La valeur de cette « demande effective », marquée par le double sceau de son incertitude et de son insuffisance, va déterminer le montant du revenu national d'équilibre (A : L'équilibre de sous-emploi). Il en déduit que l'investissement a un effet multiplicateur sur le revenu national et sur l'emploi, et qu'inversement le désir d'épargne tend à déprimer l'activité économique (B : Le multiplicateur d'investissement et le « vice public » de l'épargne). Ce mécanisme du multiplicateur, lorsqu'il est étendu à d'autres actes économiques que l'investissement et l'épargne, permet alors de justifier pleinement la rationalité d'une intervention de l'État dans la vie économique, du fait du fonctionnement défectueux du système capitaliste concernant le cheminement du pouvoir d'achat (C : Le « paradoxe de la pauvreté dans l'abondance » et le rôle de l'État).

1. Pour certains économistes keynésiens, le modèle simplifié « revenu-dépense » exposé dans ce chapitre constitue une lecture tronquée et trompeuse de Keynes car il omet totalement la monnaie et l'intérêt, qui sont essentiels dans sa *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*. Cependant pour d'autres keynésiens, le modèle IS-LM constitue une présentation encore moins fidèle de la pensée de Keynes.

## BIBLIOGRAPHIE DU CHAPITRE

John Maynard Keynes [1936], *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Payot (traduite en 1939, publiée en France en 1942) (chapitres 3, 10, 23 et 24)  
Ouvrage de référence.

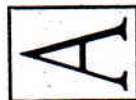
Gilbert ARAHAM-FRONS [1991], *Dynamique économique*, Dalloz, (titre 3, chapitre 1)

*Une critique plus approfondie du mécanisme du multiplicateur*

Paul A. SAMUELSON [1982, pour l'édition française], *L'économie*, tome 1, Collection U, Armand Colin (chapitres 12 et 13)

*La présentation didactique traditionnelle du modèle revenu-dépense.*

Alain BASTIEN [1990], *Macroeconomie keynésienne : le projet économique de John Maynard Keynes*, Dunod.  
Sans doute l'interprétation française la plus rigoureuse du principe de la demande effective.



# L'ÉQUILIBRE DE SOUS-EMPLOI

## 1 - LE PRINCIPE DE LA DEMANDE EFFECTIVE

Au sein d'une économie capitaliste, les décisions de production et donc d'embauches sont entièrement décentralisées (chaque producteur est souverain dans ses choix, il est indépendant et libre de ses comportements), et profondément risquées (car le producteur « avance » les coûts de production pour ne récupérer que plus tard des recettes, dont le montant n'est jamais assuré). De ce fait, les anticipations des entrepreneurs sont primordiales car préalables à la mise en route de tout le processus économique.

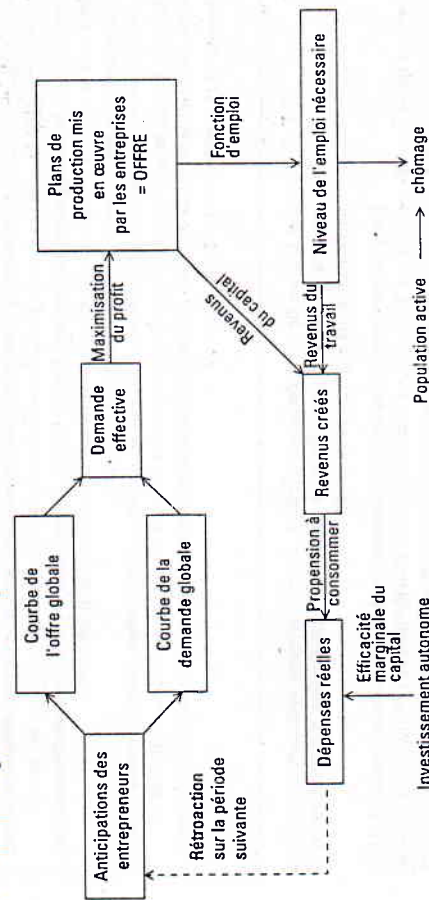


Fig.1 : Principe de la demande effective

Dans leur recherche de l'obtention d'un profit maximum, les chefs d'entreprise commencent par élaborer des prévisions sur deux types de dépenses :

– les dépenses qu'ils devraient engager pour produire, en fonction de la quantité qu'ils se proposent d'offrir (achats de consommations intermédiaires, versements de salaires, amortissement des équipements), coûts de production augmentés du profit jugé normal (ensemble que Keynes qualifie de « courbe de l'offre globale ») ;

– les dépenses qu'ils attendent des agents économiques pour l'achat de cette production, prévues sur la base des comportements habituels (« conventionnels ») de demande en biens de consommation et en biens d'équipement des consommateurs, des épargnants et des entrepreneurs (« courbe de la demande globale »).



La confrontation de ces deux catégories de dépenses monétaires attendues de l'ensemble de la communauté est qualifiée par Keynes de **demande effective** : « nous appellerons demande effective le montant du produit attendu D au point de la courbe de demande globale où elle est coupée par celle de l'offre globale » (7G, p. 53).

**Comment interpréter l'expression de demande effective.** Le vocabulaire de demande effective choisi par Keynes est doublement trompeur.

Les calculs des entrepreneurs prennent en compte à la fois les conditions d'offre (les coûts de production) et les conditions de demande, les deux étant liées par le lien causal entre production, distribution de revenus et dépenses. En conséquence, « le système keynésien ne constitue pas, comme on le dit trop fréquemment, une théorie de la demande opposée à la théorie de l'offre, mais une interprétation, de l'offre et de la demande associées, par la demande effective » (A. Barrère). Le choix de privilégier le terme de demande provient sans doute d'un parti pris délibéré de Keynes, afin d'insister sur la dépense (en coûts de production et en biens finaux) en tant qu'élément moteur de l'emploi.

Le terme « effectif » porte également à confusion. Il ne signifie pas que cette demande se réalisera effectivement. Il fait référence à la demande anticipée en début de période qui aura des effets dans trois directions :

- elle détermine la mise en œuvre effective des plans de production ;
- si les prévisions ne s'avèrent pas trop erronées, elle permet aux firmes d'obtenir effectivement un certain montant de profit. En cela, certains auteurs la requalifient de demande « efficace » ou encore de demande « efficiente » ;
- enfin c'est l'unique niveau de demande qui conduit à une stabilité effective du système économique, équilibre le plus souvent de sous-emploi (voir plus bas, section 3).

#### La fonction d'emploi :

$L = f(Y)$  est la fonction réciproque de la fonction de production  $Y = f(L, K)$ , pour un stock de capital donné  $\bar{K}$ .

Remarque : l'absence de perturbations exogènes suppose une certaine stabilité des comportements de consommation et de fixation des prix et salaires.

Sur la base de cette demande effective, les entrepreneurs déterminent conjointement la quantité à produire et la méthode de production qui permettront de maximiser leurs espérances de profit.

La mise en œuvre de ces décisions donnera lieu à une création d'emploi  $N$ , déterminée par la fonction d'emploi\*, et à une distribution de revenus, correspondant à la rémunération des facteurs de production utilisés, capital (loyers, dividendes, intérêts) et travail (salaires).

Mais ces revenus distribués ne sont pas nécessairement dépensés directement ou indirectement pour l'achat de la production. Du fait, d'une propension générale à épargner, de la part des ménages et de la part des entreprises, les revenus ne sont qu'en partie dépensés. Ainsi la production décidée n'est pas certaine de trouver ses débouchés. Rien n'assure que les dépenses réelles, réalisées par les consommateurs et les investisseurs, correspondent aux dépenses prévues à priori par les entrepreneurs, notamment car la propension marginale à consommer ( $c$ ) et l'incitation à investir (l'efficacité marginale du capital  $e$ ) dépendent en partie de l'état psychologique des acteurs économiques.

Les décalages dans le temps entre la décision de produire, la mise sur le marché des marchandises, et la réalisation de la vente auprès des consommateurs rendent alors probables certains écarts entre prévisions et réalité. En cas de surproduction constatée, les prévisions de demande seront revues à la baisse (effet de rétroaction), occasionnant une diminution de l'activité économique et donc des licenciements. Inversement, une situation d'insuffisance de l'offre engendrera une augmentation de la production et de l'emploi à la période suivante.

Par tâtonnements successifs, en fonction des derniers résultats enregistrés, le système économique se dirigera ainsi (à condition qu'il n'y ait pas entre-temps de perturbations exogènes\*) vers une position d'équilibre, où les prévisions de demande des entrepreneurs correspondront enfin aux dépenses réalisées par la communauté.

Mais cet équilibre sur le marché des produits a de grandes chances d'être un équilibre de sous-emploi. Il n'y a en effet aucune raison que la demande effective corresponde à la demande potentielle de l'économie, celle qu'engendreraient l'utilisation de la totalité de la capacité de production installée et l'emploi de l'ensemble de la population active. Rien dans la détermination du niveau de la production ne garantit le plein-emploi. Le niveau de l'emploi ne se fixe pas par confrontation de l'offre et de la demande de travail et par les variations rééquilibrantes du taux de salaire réel comme dans la logique néoclassique. C'est la demande effective, anticipée par les entrepreneurs, qui détermine les décisions d'embauche, et c'est son insuffisance chronique qui va provoquer un chômage involontaire et croissant.

L'équilibre de sous-emploi est donc une situation économique, où coexistent un équilibre sur le marché des biens, des capacités de production inemployées, et un déséquilibre sur le marché du travail, avec une insuffisance permanente du nombre d'emplois proposés au regard de la main-d'œuvre disponible.

## 2 - LE DIAGRAMME À 45°

Si Keynes avait utilisé les termes de courbes d'offre globale et de demande globale, et conçu la demande effective comme le point d'intersection de ces deux courbes, il n'aurait paradoxalement jamais tracé le schéma correspondant. C'est Paul Samuelson\* en 1948 qui va pour la première fois proposer une détermination graphique du revenu national, en reprenant le raisonnement exposé par Keynes.

Il dresse ainsi un diagramme où figurent, en abscisses le revenu national  $Y$  (égal par définition à la valeur du produit national), et en ordonnées les dépenses projetées (ou désirées) pour chaque niveau de revenu envisageable, dépenses portant sur les biens de consommation ( $C$ ) et d'investissement ( $I$ ) (cf. fig. 2).

Conformément aux définitions keynésiennes (étudiées aux chapitres 2 et 3), il est commode de retenir :

— une fonction de consommation affine (le raisonnement serait inchangé en cas de fonction linéaire ou concave) :

$C = cY + C_0$  (avec la propension marginale  $c = 0,8$  et la consommation imposable  $C_0 = 100$  sur le graphique) ;

— et une fonction d'investissement autonome,  $I = I_0$ . Pour Keynes, l'investissement est indépendant de  $Y$  car fixé par ailleurs, par comparaison de l'efficacité marginale du capital et du taux d'intérêt. En conséquence, cette fonction peut se représenter sous la forme d'une droite parallèle à l'axe des abscisses ( $I_0 = 200$  sur le graphique).

La demande globale s'écrit alors  $D = C + I$ , et peut être représentée graphiquement en rehaussant verticalement la droite de consommation, exprimant les dépenses projetées par les ménages, de la distance  $OI_0$  exprimant l'investissement projeté par les entreprises.

Paul Samuelson : économiste américain, né en 1915, Prix Nobel d'économie en 1970 pour ses apports à la « théorie statique et dynamique ».

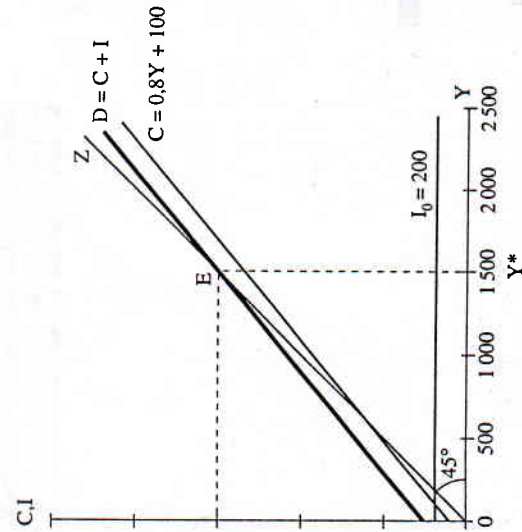


Fig. 2 : Le diagramme à 45°



### 3 - STABILITÉ DE L'ÉQUILIBRE DE SOUS-EMPLOI

De plus, le système économique n'atteindra cette situation d'équilibre de sous-emploi qu'au bout de multiples tâtonnements car tout repose sur les anticipations des entrepreneurs, et « l'erreur est humaine ». Ainsi, sous l'hypothèse de rigidité des prix, le processus de rééquilibrage suite à des prévisions erronées va s'effectuer à travers des variations de stock.

Supposons tout d'abord, que la production s'avère trop importante au regard de la demande réelle. Dans l'exemple ci-dessous, pour une production (et donc un revenu national) de 1 800, la consommation désirée par les ménages est de 1 540 ( $0,8 \times 1 800 + 100$ ). Comme l'investissement autonome est fixé à 200, la demande globale est donc de 1 740, et les entrepreneurs se retrouvent donc avec des invendus pour une valeur de 60, surplus de produits qu'ils vont stocker.

Cette augmentation des stocks correspond, en tant que valeur réservée, à un investissement involontaire pour les entreprises. Ainsi, même dans cette situation de déséquilibre, l'épargne mesurée ( $260 = 0,2 \times 1 800 - 100$ ) correspond à l'investissement mesuré (260, somme de l'investissement désiré 200 et de l'accroissement des stocks + 60). À la période suivante, les entreprises vont ajuster leur production à la baisse afin de réduire le montant excessif de leurs stocks, et progressivement l'économie se rapprochera spontanément de la production d'équilibre 1 500 (point traité à la question 3 de l'exercice 1), où le niveau des stocks sera constant et conforme aux désirs des entreprises.

Stabilité de l'équilibre par les variations de stocks

| Niveau de la production et du revenu Y | Consommation C = 0,8Y + 100 | Investissement désiré I <sub>d</sub> = 200 | Demande globale D = C + I | Offre excédentaire Y - D | Variation de stock | Épargne S = 0,2Y - 100 |
|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|
| 1 800                                  | 1 540                       | 200                                        | 1 740                     | + 60                     | + 60               | 260                    |
| 1 500                                  | 1 300                       | 200                                        | 1 500                     | 0                        | 0                  | 200                    |
| 1 300                                  | 1 140                       | 200                                        | 1 340                     | - 40                     | - 40               | 160                    |

Inversement, si la production, fixée au préalable à 1 300, s'avère insuffisante (demande globale de 1 500), il y a un désinvestissement involontaire par déstockage (et l'égalité entre épargne et investissement est toujours réalisée  $I = 200 - 40 = S = 160$ ).

**Variation de stocks ou variation de prix?** Dans le cas où les prix ne seraient pas rigides (hypothèse non keynésienne), le processus passerait alors également par des variations imprévues de prix. Ainsi, lors d'une surproduction, la mévente des produits oblige les entrepreneurs à diminuer leurs prix de vente (cas des produits périssables), ce qui entraîne des pertes monétaires, et donc la encore une réduction de la production à la période suivante.

Ce jeu entre investissement désiré à priori, formation de stock et investissement réalisé à posteriori, assure donc un retour automatique vers l'équilibre. Il existe donc une **stabilité de l'équilibre de sous-emploi** : quelle que soit la situation de départ, l'économie a tendance à s'en rapprocher. Et cet état de chômage chronique risque de se perpétuer car les agents économiques n'ont aucune raison de modifier les comportements ou les décisions qui y ont conduit.

Sur ce même graphique, la bissectrice OZ est constituée de l'ensemble des points pour lesquels s'égalisent la valeur de l'abscisse (le revenu distribué suite à la production) et la valeur de l'ordonnée (la part du revenu effectivement dépensée). Cette droite à 45° passant par l'origine représente donc l'ensemble des équilibres économiques possibles, où l'offre de produits est égale à la demande.

Le niveau d'équilibre effectif du revenu national correspond alors au point E d'intersection de la droite C + I, représentant la dépense totale désirée, avec la ligne à 45° exprimant la valeur de la production totale. En ce point, ce que la communauté désire dépenser correspond exactement à ce qu'elle a produit, et les entrepreneurs récupèrent le montant (augmenté d'un taux de profit jugé normal) des dépenses totales effectuées pour rémunérer les facteurs requis pour la production. Il s'agit donc de l'unique situation où les entrepreneurs ont parfaitement anticipé la demande correspondant au montant des revenus distribués. Autrement dit, Y\* représente le seul niveau de revenu national pour lequel la demande effective, anticipée à priori par les entrepreneurs, est exactement égale à la demande globale, réalisée à posteriori par l'ensemble des agents économiques.

Alternativement le niveau d'équilibre du revenu national peut également se déterminer en termes d'égalité entre l'épargne et l'investissement. En effet, l'équilibre du marché des produits est réalisé lorsque le niveau de la production Y est égal à la demande globale D, ce qui peut s'écrire  $Y = D$  (condition d'équilibre). La demande globale se compose de demandes en biens de consommation et en biens d'investissement, soit  $D = C + I$  (équation de définition). Comme toute opération de production donne lieu à un versement de revenus d'un montant équivalent, le revenu national est identique à la production nationale Y. Ce revenu est destiné soit à la consommation, soit à l'épargne :  $Y = C + S$  (équation de définition : optique de l'utilisation du revenu).

On a donc  $C + S = Y = D = C + I$ , soit en simplifiant  $I = S$ . La situation d'équilibre sur le marché des produits est donc également caractérisée par l'égalité entre l'épargne et l'investissement au niveau de la communauté dans son ensemble. Le point d'équilibre E entre offre globale et demande globale de la figure précédente correspond ainsi au point E' d'intersection entre l'épargne globale et l'investissement global (cf. fig. 3).

Une fois de plus, on notera que, dans ces deux optiques alternatives de détermination graphique de l'équilibre macroéconomique (diagramme à 45° et égalité  $I = S$ ), rien n'assure que le montant du revenu national (ici 1 500) permette d'employer toute la population active. Bien au contraire selon Keynes, la tendance naturelle du capitalisme est de converger vers un équilibre de sous-emploi faute de dépenses suffisantes.

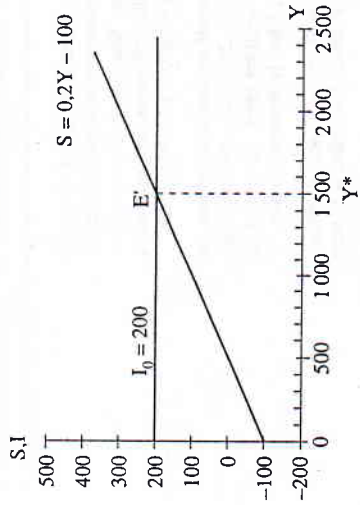


Fig. 3 : L'égalité épargne - investissement



## B

## LE MULTIPLICATEUR D'INVESTISSEMENT ET LE « VICE PUBLIC » DE L'ÉPARGNE

Le principe du multiplicateur est un des concepts essentiels de la *Théorie générale* et par suite de toute la macroéconomie contemporaine. Il permet de présenter sous un autre aspect, cette fois-ci en dynamique, le rôle moteur dans le processus économique de l'acte de dépense (section 1), et l'égalité investissement-épargne en démontrant que l'épargne est en général néfaste à l'emploi (section 2). Cependant, dans certaines situations, l'impact du multiplicateur peut être plus limité (section 3).

### 1 - L'EFFET MULTIPLICATEUR DE L'INVESTISSEMENT

L'objet du chapitre 10 de la *Théorie Générale* (intitulé « La propension marginale à consommer et le multiplicateur ») est de montrer comment une augmentation de l'investissement (privé ou public) entraîne un accroissement plus important de la production et de l'emploi. Le multiplicateur est alors le coefficient qui compare l'ampleur de la modification subie (la variation de revenu national) à l'ampleur de la perturbation initiale (la variation de l'investissement).

**Kahn et le multiplicateur d'emploi.** Keynes n'est pas « l'inventeur » du concept de multiplicateur. Il reprend l'idée d'un économiste anglais contemporain M.R. Kahn (« La relation entre l'investissement domestique et le chômage », article paru dans *The economic journal* en juin 1931). Kahn distingue les emplois primaires, induits par un investissement nouveau et les emplois secondaires, provenant des dépenses des salariés pour vivre et se loger, chaque emploi additionnel provoquant une dépense de consommation et donc de nouvelles embauches. Kahn résume ce processus cumulatif par un multiplicateur d'emploi, qui permet de mesurer l'effet sur le nombre d'emplois dans le système d'une création initiale d'emplois suite par exemple à une politique de grands travaux.

**Cet effet de multiplication peut être exposé sous la forme d'ondes successives (et décroissantes) de dépenses.** Soit une entreprise privée qui décide de réaliser sur le territoire national un investissement de 100 millions (par exemple la construction d'un parc d'attraction). À cette fin, elle commande des biens d'équipement (de récréation) à d'autres entreprises, qui pour leur réalisation embauchent un certain nombre de travailleurs, ce qui constitue une création d'emplois primaires (1<sup>re</sup> ligne du tableau ci-après).

Cette activité productive se traduit par une distribution de revenus pour un montant de 100 millions aux propriétaires et aux salariés des entreprises fabriquant ces biens d'équipement. Ces agents économiques vont ensuite utiliser ce revenu supplémentaire, en partie sous la forme d'achat de biens de consommation (par exemple 80 millions si l'on suppose que la propension marginale à consommer est

de 0,8 en moyenne), et pour le restant, 200 millions, l'épargneront (2<sup>e</sup> ligne). Ces dépenses constituent alors des revenus pour des commerçants, leurs fournisseurs et leurs employés (première vague de créations d'emplois secondaires), revenus qu'ils dépensent à leur tour *toujours dans une proportion\* de 8/10<sup>e</sup>* (soit  $0,8 \times 80 = 64$  millions, 3<sup>e</sup> ligne).

*Remarque :* la propension marginale à consommer est supposée identique pour toutes les catégories socio-professionnelles.

Le principe du multiplicateur

| Vagues de dépenses | (1) Variation de l'investissement (effectué en totalité en 1) | (2) Variation de la consommation ( $c = 0,8$ ) | (3) Variation de l'épargne ( $s = 1 - c = 0,2$ ) | (4) Variation de la production = variation du revenu national (1) + (2) | Créations d'emplois |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1                  | + 100                                                         |                                                |                                                  | + 100                                                                   | primaires           |
| 2                  | + 0                                                           | + 80 = $0,8 \times 100$                        | + 20 = $0,2 \times 100$                          | + 80                                                                    |                     |
| 3                  | + 0                                                           | + 64 = $0,8 \times 80$                         | + 16 = $0,2 \times 80$                           | + 64                                                                    |                     |
| 4                  | + 0                                                           | + 51,2                                         | + 12,8                                           | + 51,2                                                                  |                     |
| 5                  | + 0                                                           | + 41,0                                         | + 10,2                                           | + 41,0                                                                  |                     |
| 6                  | + 0                                                           | + 32,8                                         | + 8,2                                            | + 32,8                                                                  |                     |
| 7                  | + 0                                                           | + 26,2                                         | + 6,6                                            | + 26,2                                                                  |                     |
| 8                  | + 0                                                           | + 21,0                                         | + 5,2                                            | + 21,0                                                                  |                     |
| 9                  | + 0                                                           | + 16,8                                         | + 4,1                                            | + 16,8                                                                  |                     |
| 10                 | + 0                                                           | + 13,4                                         | + 3,4                                            | + 13,4                                                                  |                     |
| $\sum_{i=1}^{10}$  | (= 100)                                                       | (= 346)                                        | (= 86,6)                                         | (= 446)                                                                 | secondaires         |
| ...                | ...                                                           | ...                                            | ...                                              | ...                                                                     |                     |
| Total              | + 100                                                         | + 400                                          | + 100                                            | + 500                                                                   |                     |

Peu à peu, les dépenses privées de consommation accentuent donc l'effet de la dépense initiale d'investissement privé. Cet enchaînement de vagues « revenus-dépenses-revenus » continue indéfiniment, mais leur importance est progressivement décroissante et tend à terme vers 0. À la dixième vague, la variation de revenu n'est ainsi plus que de 13,4 millions, et à la vingtième de 1,44 millions.

En effectuant la somme cumulée des accroissements successifs de revenu, on obtient au bout de 10 vagues 446 millions (et après 20 vagues, 494 millions). Lorsque le processus est répété indéfiniment, la variation totale de revenu va finalement tendre vers 500 millions, soit au final 5 fois la dépense initiale.

Pour calculer la valeur exacte de cette variation totale de revenu, il suffit de remarquer qu'il s'agit là d'une progression géométrique de raison  $c$ . En effet, la somme des vagues successives est :

$$\Delta Y = 100 + 80 + 64 + \dots = 100 + (0,8 \times 100) + (0,8 \times (0,8 \times 100)) + \dots$$

Ce qui peut s'écrire en généralisant (avec  $n \rightarrow +\infty$ ) :

$$(1) \Delta Y = \Delta I + c\Delta I + c^2\Delta I + c^3\Delta I + \dots + c^n\Delta I$$

En multipliant les deux membres par  $c$ , on obtient :

$$(2) c\Delta Y = c\Delta I + c^2\Delta I + c^3\Delta I + \dots + c^{n+1}\Delta I$$

Puis en retranchant (2) de (1) :

$$(3) \Delta Y - c\Delta Y = \Delta I - c^{n+1}\Delta I$$



Et en simplifiant :

$$(4) \Delta Y = \frac{\Delta(1 - c^{n+1})}{1 - c}$$

Comme la propension marginale à consommer  $c$  est comprise entre 0 et 1, on a :  $c^{n+1} \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$ , et donc la variation totale de revenu converge vers :

$$\Delta Y = \Delta \left( \frac{1}{1 - c} \right)$$

Le multiplicateur  $k$  qui mesure l'impact final sur l'activité économique de la modification initiale de l'investissement s'écrit :

$$k = \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1 - c} = \frac{1}{s}$$

La valeur du multiplicateur  $k$  est ainsi l'inverse de la propension marginale à épargner (puisque  $s = 1 - c$ ). Autrement dit, plus la propension marginale à consommer est élevée dans la société, plus l'effet multiplicateur est important.

| Propension marginale à consommer | Propension marginale à épargner | Multiplicateur          |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| $c = 0$                          | $s = 1$                         | $k = 1$                 |
| $c = 0,5$                        | $s = 0,5$                       | $k = 2$                 |
| $c = 0,7$                        | $s = 0,3$                       | $k = 3,33$              |
| $c = 0,8$                        | $s = 0,2$                       | $k = 5$                 |
| $c = 0,85$                       | $s = 0,15$                      | $k = 6,66$              |
| $c = 0,9$                        | $s = 0,1$                       | $k = 10$                |
| $c = 0,95$                       | $s = 0,05$                      | $k = 20$                |
| $c = 0,99$                       | $s = 0,01$                      | $k = 100$               |
| $c = 1$                          | $s = 0$                         | $k \rightarrow +\infty$ |

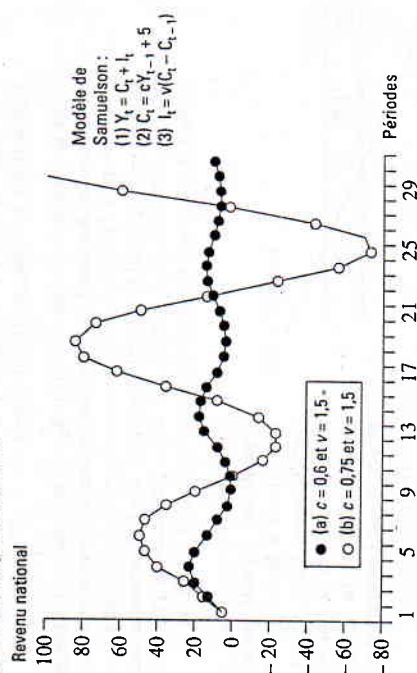
La détermination de cette valeur du multiplicateur peut également s'obtenir directement par différentiation, en utilisant l'équation d'équilibre de marché des biens et services exposée dans la partie A de ce chapitre, soit :  $Y = C + I$ . Suite à une variation de l'investissement  $dI$ , pour que le marché des produits trouve un nouvel équilibre, il faut que :  $dY = dC + dI$  ou encore  $dI = dY - dC$ , d'où :

$$k = \frac{dY}{dI} = \frac{dY}{dY - dC} = \frac{1}{1 - \frac{dC}{dY}} = \frac{1}{1 - c} = \frac{1}{s}$$

Mais le mécanisme du multiplicateur fonctionne aussi bien en récession qu'en expansion : une baisse du volume d'investissement se traduit par une baisse plus que proportionnelle de la production. Ainsi, dans l'exemple évoqué plus haut, il suffit d'inverser point par point le raisonnement pour aboutir à la conclusion qu'une diminution initiale de 100 millions de l'investissement (soit - 100 à la première ligne du tableau) conduit au final à une contraction de l'activité économique nationale de 500 millions.

**L'oscillateur de Samuelson.** Il combine le principe de multiplication, où le revenu dépend du montant de l'investissement national ( $\Delta Y = k \times \Delta I$ ), et le principe d'accélération, reposant sur l'idée que les décisions d'investissement dépendent du niveau du revenu national (soit  $I = v \times \Delta Y$ , où  $v$  est le coefficient de capital, voir chapitre 3). La logique est la suivante : une augmentation autonome de l'investissement privé (suite par exemple à l'application d'une innovation technique majeure ou à un optimisme accru des investisseurs) entraîne une croissance des revenus et donc une augmentation de la demande en vertu de l'effet multiplicateur ; ce surcroît de demande provoque un besoin d'équipements nouveaux qui se traduit par des investissements en vertu de l'effet d'accélérateur ; ces investissements supplémentaires ont à leur tour un effet multiplicateur sur le revenu, ce qui fait jouer de nouveau l'effet d'accélération, et ainsi de suite.

Selon les valeurs respectives du coefficient de capital  $v$  et de la propension marginale à consommer  $c$ , l'interaction en dynamique de ces deux effets peut alors engendrer soit une croissance économique régulière (cas favorable), soit au contraire des fluctuations cycliques endogènes aux évolutions amorties ou explosives (cas défavorables, respectivement (a) et (b) sur le graphique ci-dessous).



(Pour plus de détails, on pourra se reporter à *Macroeconomia*, Collection Lexifac, Bréal, tome 3, p. 46 à 49).

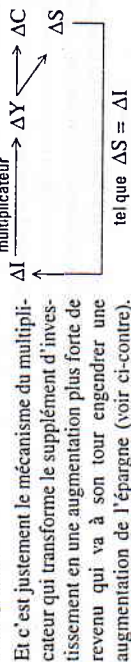
## 2 - L'ÉGALITÉ ÉPARGNE-INVESTISSEMENT EX POST ET LE PARADOXE DE LA FRUGALITÉ

Le principe du multiplicateur permet également de comprendre la raison pour laquelle l'égalité entre l'investissement et l'épargne est qualifiée par les keynésiens d'égalité *ex post* au sens où un investissement engendre toujours, nécessairement, un montant d'épargne strictement équivalent.

Pourtant, comme le souligne Keynes, « le montant de l'épargne résulte du comportement collectif des consommateurs individuels, et le montant de l'investissement du comportement collectif des entrepreneurs individuels » (*T.G.*, p.86). Les investissements sont effectués isolément par des « tempéraments sanguins » et les sommes épargnées le sont par des consommateurs égoïstes à la « mentalité plutôt puritaine ». Ces multiples décisions sont donc prises par des acteurs différents, à la psychologie différente et à des moments différents, et cependant « l'acte



d'investissement considéré en soi ne peut pas ne pas déterminer dans ce reliquat ou cette marge que nous appelons épargne un accroissement d'un montant égal » (T.G. p. 87).



Ainsi, sur l'exemple du tableau (dernière ligne), l'accroissement d'épargne au final est strictement identique à l'augmentation initiale de l'investissement (+ 100). Ce processus peut également se retrouver sur le graphique évoqué précédemment. L'accroissement initial de l'investissement ( $\Delta I = + 100$ ) provoque une variation totale du revenu de  $\Delta Y = + 500$  et donc une augmentation de l'épargne de + 100 puisque la propension marginale à épargner est de 20% (cf. fig. 4).

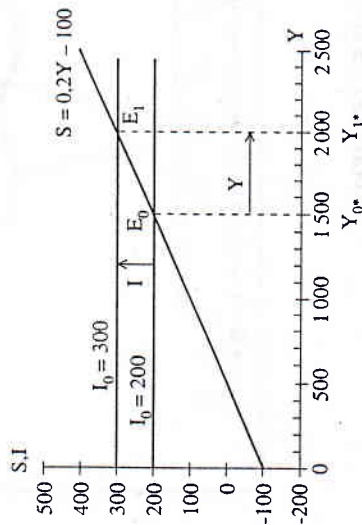


Fig. 4 : Effet d'une variation de l'investissement sur l'épargne

Le volume d'épargne n'est donc pas une contrainte pour la communauté puisqu'il s'ajuste automatiquement à ses besoins d'investissement. Mais, par contre, le **désir d'épargne**, en contraignant le processus du multiplicateur, peut très vite transformer l'épargne en une entrave pour la croissance économique.

Ainsi, dans une conjoncture de marasme économique, certains ménages peuvent désirer épargner plus, en vue de mieux se protéger face à un avenir incertain, où une chute de revenu, voire une perte d'emploi ont une probabilité plus forte de survenir. Or, cette **épargne de précaution**, ce désir d'une frugalité accrue, se traduit par une amputation dans leurs achats de consommation et constitue donc une réduction de revenu pour d'autres agents économiques.

Aussi, lorsque ce comportement de « fourmi » se généralise, la fonction d'épargne se déplacera parallèlement vers le haut (symétriquement, sur le diagramme à 45°, cela provoque un déplacement parallèle vers le bas de la droite de consommation) et la communauté dans son ensemble voit sa richesse diminuer. Sur la figure 5, le désir des ménages d'épargner 100 de plus provoque ainsi une contraction de l'activité économique de 1 500 à 1 000.

Paradoxalement la tentative préalable d'épargner davantage se solde par un double échec :

- le montant d'épargne effectif est *ex post* strictement identique à ce qu'il était (200) avant le changement de comportement de dépenses des ménages (une variation de la propension à épargner, par rotation vers le haut de la droite d'épargne, conduirait au même résultat ; voir exercice 4.1 : questions 5 et 6) ;
- par contre le niveau de vie se détériore considérablement, la consommation diminuant de 1 300 (1 500 de revenu moins 200 d'épargne) à 800 (1 000 moins 200).

De plus, en de telles périodes de difficultés

économiques, la détérioration de l'état général de confiance s'accompagnera vraisemblablement d'une chute de l'investissement (déplacement de la droite  $I_0$  vers le bas), et donc d'une contraction de revenu encore plus amplifiée. Le montant d'épargne *ex post* sera alors inférieur à ce qu'il était avant le changement de comportement des ménages (cas exposé à la question 4 de l'exercice 4.2). La tentative initiale d'épargner plus, en se privant sur ses dépenses, se traduit paradoxalement par un volume d'épargne plus faible qu'auparavant.

Ce **paradoxe de la frugalité** montre ainsi qu'une vertu individuelle — au plan microéconomique, l'épargne de précaution est rationnelle et optimale — se mue au plan collectif, selon l'expression de Keynes en un vice social. De ce paradoxe, Samuelson tire la conclusion suivante : « ce qui est vrai de l'individu — à savoir qu'une frugalité accrue fait grossir son épargne et sa fortune — peut devenir complètement faux pour la communauté prise dans son ensemble » (*L'économique*, tome 1, A. Colin, p. 332).

### 3 - LES FREINS AU JEU DU MULTIPLICATEUR

Cependant, la « mécanique » du multiplicateur ne fonctionne à plein régime que si certaines conditions sont remplies.

**Tout d'abord, l'économie doit se trouver dans une situation de sous-emploi généralisé.** Aucun des secteurs économiques impliqués dans le processus, pour la production des biens d'équipement ou de consommation demandés, ne doit constituer un goulot d'étranglement. Ceci signifie qu'il doit exister dans toutes les branches des capacités de production inutilisées, et qu'un nombre suffisant de personnes au sein de la population active se trouvent sans emploi (mais également dont les qualifications correspondent aux besoins des entreprises). Dans le cas où ces conditions ne seraient pas effectives, le multiplicateur de revenu se transformerait alors en un multiplicateur de prix (voir plus bas C.1 à propos de l'écart inflationniste).

En second lieu, une partie de la demande supplémentaire risque de se porter sur des biens d'équipement et de consommation étrangers. L'impact du multiplicateur est alors limité par une fuite partielle de la dépense vers les entreprises étrangères.



Cas d'un investissement supplémentaire répété sur plusieurs périodes

| Périodes | (1) Investissement | (2) Consommation<br>( $c = 0,8$ ) | (3) Revenu national<br>(1) + (2) | Multiplieur instantané<br>$= (3)/(1)$ |
|----------|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1        | 100                | 0                                 | 100                              | -                                     |
| 2        | 100                | 80 (= $0,8 \times 100$ )          | 180                              | 1,8                                   |
| 3        | 100                | 144 (= $0,8 \times 180$ )         | 244                              | 2,44                                  |
| 4        | 100                | 195                               | 295                              | 2,95                                  |
| 5        | 100                | 236                               | 336                              | 3,36                                  |
| 6        | 100                | 268                               | 368                              | 3,68                                  |
| 7        | 100                | 295                               | 395                              | 3,95                                  |
| 8        | 100                | 316                               | 416                              | 4,16                                  |
| 9        | 100                | 332                               | 432                              | 4,32                                  |
| 10       | 100                | 336                               | 446                              | 4,46                                  |
| ...      | ...                | ...                               | ...                              | ...                                   |
| n        | 100                | 400                               | 500                              | 5                                     |

La reconduction des dépenses d'investissement engendre un accroissement durable du revenu national qui tend progressivement vers 2000. On retrouve la formule du multiplieur, mais cette fois-ci comme limite vers laquelle tend le revenu périodique (cette analyse est reprise et détaillée dans l'exercice 4.3).

**Multiplieurs d'investissement et d'exportation en économie ouverte.** En économie ouverte, l'offre globale de produits disponibles est constituée de la production nationale  $Y$  accrue du montant des importations  $M$ , ressources supplémentaires que la nation s'est procurée à l'étranger. Parallèlement, à la demande interne provenant des consommateurs et des investisseurs nationaux, il faut ajouter le montant des exportations ( $X$ ), qui constituent un nouveau débouché pour les entrepreneurs. La nouvelle condition d'équilibre sur le marché des produits s'écrit alors : (1)  $Y + M = C + I + X$ . Comme le revenu national  $Y$  est toujours utilisé pour la consommation et l'épargne ( $Y = C + S$ ), (1) peut se réécrire :  $C + S + M = C + I + X$ , soit en simplifiant : (2)  $S + M = I + X$ . Dans cette nouvelle version de l'égalité épargne-investissement, les exportations jouent un rôle similaire à l'investissement privé (il s'agit d'une injection dans le circuit), et les importations, comme l'épargne, apparaissent comme une fuite dans le circuit économique.

Ce parallélisme se retrouve dans la construction du multiplieur en économie ouverte. En conservant les formules antérieures ( $I = I_0$  et  $C = C_0 + cY$ ), et en supposant que le montant des exportations est exogène ( $X = X_0$ ), car dépendantes de la conjoncture économique des pays étrangers, et que les importations varient en partie avec le niveau de l'activité interne du fait de spécialisations nationales réciproques ( $M = M_0 + mY$ , où  $m$  est la propension marginale à importer), (1) se transforme en : (3)  $Y + M_0 + mY = C_0 + cY + I_0 + X_0$ . Le niveau de revenu d'équilibre est

$$\text{alors : } Y = \frac{C_0 + I_0 + X_0 - M_0}{1 - c + m} = \frac{C_0 + I_0 + X_0 - M_0}{s + m},$$

et la nouvelle valeur des multiplieurs d'investissement et maintenant également d'exportations devient :

$$(4) \quad \frac{dY}{dI_0} = \frac{dY}{dX_0} = \frac{1}{s + m}$$

La propension marginale à importer contribue à diminuer la valeur du multiplieur ( $\frac{1}{s + m} < \frac{1}{s}$ ) et plus elle est élevée, plus le multiplieur sera faible.

La valeur du multiplieur sera d'autant plus faible que le degré d'ouverture au commerce international d'un pays est élevé. Il peut même devenir inférieur à 1 dans le cas de pays de petite taille, donc très dépendants, comme la Belgique dont le taux d'ouverture est de près de 70 %.

Remarque : On considère parfois qu'il existe un laps de temps entre la perception du revenu et sa transformation en dépenses; ce décalage est appelé « *décalage de Robertson* ».

Enfin, du point de vue pratique, le processus du multiplieur n'est cependant pas un miracle absolu. Si l'investissement additionnel ne se reproduit pas, le revenu national revient à sa valeur initiale. Sur l'exemple du tableau page 147, les différentes lignes peuvent être considérées comme représentant des *périodes successives*\*, et l'on a alors un phénomène d'amortissement progressif des effets de la dépense initiale. L'augmentation de l'activité n'est ainsi que provisoire car peu à peu l'économie retourne à sa situation initiale (revenu national de 1 500) (cf. fig. 6).

Pour que le revenu national augmente définitivement, le **supplément d'investissement doit être reconduit à chaque période**, i.e. l'investissement augmente de 100 à la première période puis se stabilise à ce niveau supérieur.



Fig. 6 : Effet d'une augmentation ponctuelle de l'investissement

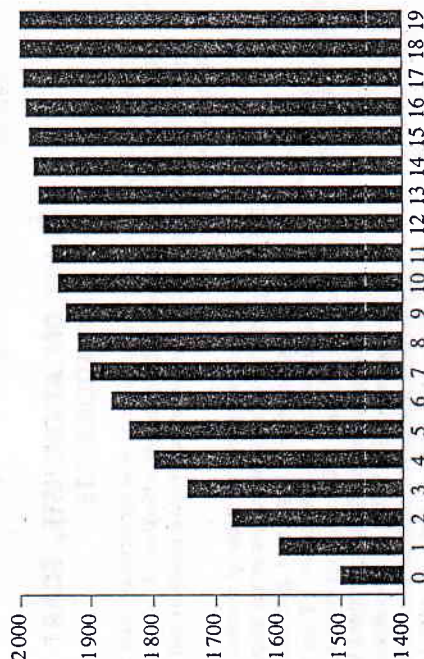


Fig. 7 : Effets d'un investissement supplémentaire répété sur plusieurs périodes





## LE « PARADOXE DE LA PAUVRETÉ DANS L'ABONDANCE » ET LE RÔLE DE L'ÉTAT

La théorie keynésienne de la détermination du revenu permet de définir deux situations contrastées, l'écart inflationniste et l'écart déflationniste (section 1). Dans les deux cas, l'État a un rôle à jouer, rôle de régulation conjoncturelle de la demande globale, par une politique budgétaire appropriée (section 2). Cependant la mise en place d'une politique structurelle de lutte contre la sous-consommation chronique est également indispensable (section 3).

### 1 - ÉCART DÉFLATIONNISTE, ÉCART INFLATIONNISTE

Le niveau d'équilibre du revenu national n'est pas en soi nécessairement favorable. Dans la logique keynésienne de demande effective, il n'existe aucun mécanisme économique qui garantisse que ce revenu d'équilibre soit en même temps un revenu de plein-emploi.

Si l'investissement privé est faible, le revenu d'équilibre engendre un chômage important et un gaspillage des ressources nationales. Supposons par exemple que l'équilibre spontané de l'économie  $Y_0^*$  (en reprenant l'exemple précédent 1 500) soit assez éloigné du niveau de revenu de plein-emploi  $Y_P$  (par exemple 1 900). Pour ce niveau de revenu de 1 900, le total des dépenses projetées de consommation et d'investissement serait de 1 820 ( $C = 0,8 \times 1\,900 + 100 = 1\,620$  et  $I = 200$ ). La production globale serait alors supérieure à la demande globale. Ce déséquilibre d'un montant de 80 entre l'offre et la demande est appelé **écart déflationniste** (« *deflationary gap* »), soit la distance verticale sur le graphique entre  $G$  et  $P$  (cf. fig. 8).

Cet écart représente la quantité dont il faudrait majorer la demande globale pour obtenir le plein-emploi (déplacement parallèle de  $C + I$  vers le haut).

Mais comme cette demande n'est pas effective, l'équilibre économique se situe à 1 500, soit une contraction représentant 5 fois l'écart déflationniste. On retrouve ainsi le multiplicateur, mais cette fois-ci qui amplifie dans le sens de la contraction tout fléchissement de l'investissement.

$Y_0^*$  est souvent qualifié de PIB effectif et  $Y_P$  de PIB potentiel.

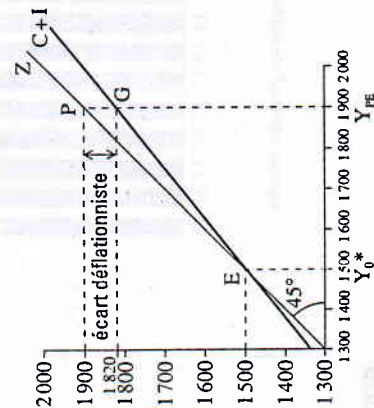


Fig. 8 : L'écart déflationniste

Alternativement, cet écart peut également s'exposer en relation avec l'égalité épargne-investissement. En effet, pour atteindre le plein-emploi, il faut que l'investissement absorbe exactement l'épargne de plein-emploi.

Cas extrême mais éclairant, si l'investissement net (achats de biens d'équipement moins amortissements) fléchissait jusqu'à s'annuler, le revenu s'effondrerait jusqu'au seuil d'épargne ( $I = S = 0$ ), c'est à dire une situation où la population est tellement appauvrie qu'elle renonce à toute épargne.

Au fur et à mesure que la société s'enrichit avec le développement, ce problème de l'écart déflationniste, et son corollaire la montée du chômage, va devenir majeur car il existe une insuffisance croissante des achats de consommation et d'investissement, situation paradoxale que Keynes qualifie de **pauvreté dans l'abondance** : « plus la communauté est riche, plus la marge tend à s'élargir entre sa production potentielle et sa production réelle ; et plus par conséquent les défauts du système économique sont apparents et choquants. Car une communauté pauvre a tendance à consommer la part de beaucoup la plus importante de sa production et un très faible montant d'investissement suffit à y assurer le plein-emploi. Une communauté riche, au contraire, est obligée de découvrir des occasions d'investissement beaucoup plus nombreuses, pour pouvoir concilier la propension à épargner de ses membres les plus riches avec l'emploi de ses membres les plus pauvres » (J.G. p. 57). Comme nous le verrons plus loin, l'État doit alors intervenir par des mesures de relance de la demande.

Inversement, l'économie peut se trouver en présence d'un **écart inflationniste**\*. Supposons que la fonction de demande globale ( $C + I$ ) détermine un revenu national  $Y_i$ . Mais ce niveau de revenu est purement virtuel car par nature la production et le revenu réel ne peuvent être supérieurs au revenu de plein-emploi des facteurs de production, où toute la population active travaille et toutes les capacités de production sont utilisées à plein rendement. Il apparaît donc un **écart inflationniste** dont l'amplitude est mesurée par la distance  $G'P$ , qui représente la différence entre les dépenses projetées et l'offre maximale disponible (cf. fig. 9).

Mais bien qu'un écart inflationniste soit géométriquement l'inverse d'un écart déflationniste, la nature de ses effets est profondément différente puisque le système économique ne peut en termes réels se déplacer vers  $E'$ . L'excès de demande par rapport à la production disponible va alors susciter une hausse cumulative des prix et des salaires (*inflation de demande*\*). Le PIB nominal, exprimé en termes monétaires, se gonfle, sans que la production réelle et le pouvoir d'achat du revenu national ne soit modifié.

Cette spirale inflationniste ne s'arrêtera que si l'État applique des mesures de redressement, soit en faisant pression à la baisse sur les désirs de consommation et/ou d'investissement, soit en incitant à l'épargne (voire même en procédant à un emprunt obligatoire).

La plupart du temps, l'État (le *deus ex machina* du système) doit donc réguler la demande globale, soit pour la restreindre (écart inflationniste), soit, le plus souvent, pour la renforcer (écart déflationniste).

**Remarque : l'écart inflationniste** est un cas plus rare selon Keynes, sauf périodes exceptionnelles comme les guerres (thème qu'il traite dans un livre de 1940, *Comment payer la guerre*, traduit en français chez l'Harmattan, 1996).

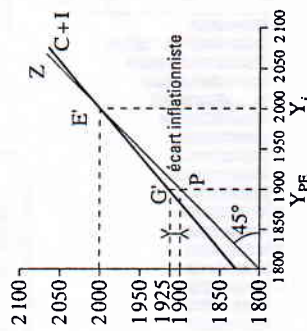


Fig. 9 : L'écart inflationniste

**Remarque :** une inflation par l'offre, par les coûts de production, proviendrait soit d'un renchérissement d'une matière première (choc pétrolier de 1973), soit d'une pression à la hausse des salaires.



## 2 - LA RÉGULATION BUDGÉTAIRE CONJONCTURELLE

Selon Keynes, les mesures fiscales et les dépenses publiques peuvent modifier le niveau d'équilibre du revenu national. En effet, dans le processus du multiplicateur d'investissement, l'essentiel n'est pas le but de l'investissement privé — un accroissement du potentiel productif de l'entreprise qui le réalise — mais qu'il y ait une dépense, une augmentation de la demande et une distribution de revenus. Peu importe finalement que cette dépense soit productive ou improductive, qu'elle prenne la forme d'un investissement en capital fixe ou d'un accroissement de stocks, qu'elle provienne d'une firme privée ou publique. Au même titre qu'une augmentation de l'investissement des entreprises, une hausse des dépenses publiques ou une baisse des impôts, par leurs effets induits sur les dépenses de consommation, peuvent donc également contribuer à mettre en route le jeu du multiplicateur.

Le raisonnement s'établit alors sur la base d'une courbe de dépenses  $C + I + G$ , où  $G$  représente l'ensemble des dépenses publiques en biens et services de l'État central et des collectivités locales, qu'il s'agisse de dépenses d'équipement ou de fonctionnement. Ces dépenses publiques, ayant pour unique but l'atteinte du plein-emploi, vont se superposer à la fonction de consommation, de la même façon que l'investissement privé, puisqu'il s'agit dans les deux cas de dépenses autonomes, non liées au niveau de l'activité économique nationale  $Y$  (du moins dans le cadre simplifié de ce chapitre) (cf. fig. 10).

L'équilibre se situe maintenant au croisement  $P$  de plein-emploi, de la (nouvelle) courbe de demande globale avec la ligne à 45° car à ce niveau, le montant total que la nation désire dépenser est exactement égal à la valeur de la production que souhaite mettre en œuvre les entrepreneurs compte tenu de leurs prévisions de demande effective.

Les dépenses publiques ont ainsi un effet multiplicateur identique à celui des investissements privés. La réaction en chaîne, par les dépenses de consommation, se propage de manière identique, engendrant la création d'emplois primaires et secondaires. Ainsi sur la figure 10, l'apparition de dépenses publiques (+ 80) engendre une augmentation au final de 400 du revenu national (concernant le calcul algébrique de la valeur du multiplicateur, voir l'encadré ci-après). La hausse des dépenses publiques constitue donc un moyen privilégié pour combler un écart déflationniste, et symétriquement des coupes dans les dépenses budgétaires réduisent plus que proportionnellement un écart inflationniste.

Côté prélèvements, il est commode de construire une fonction d'impôts, sous la forme :  $T = T_0 + rY$ , où le montant des recettes fiscales totales  $T$ , dépend de  $T_0$  le montant des impôts indépendants de l'activité (comme les impôts locaux), et de  $r$  le taux marginal d'imposition.

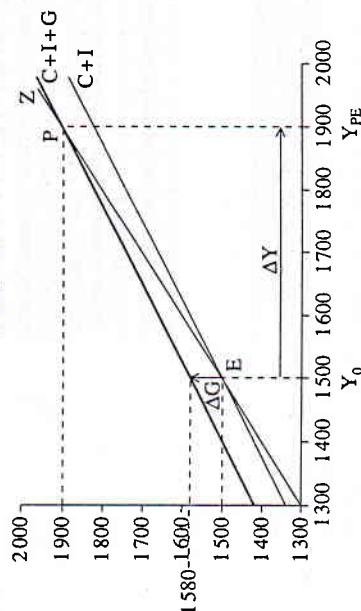


Fig. 10 : Effet des dépenses publiques sur le revenu national

Ces impôts réduisent le revenu disponible des ménages, ce qui les oblige à comprimer leurs dépenses de consommation. La propension à consommer des ménages ne dépend plus alors du revenu distribué par les entreprises, mais du revenu disponible (après paiement des impôts et charges sociales),  $Y^d = Y - T$ , et la fonction de consommation peut s'écrire :

$$C = C_0 + cY^d = C_0 + c(Y - T) = C_0 + c(1 - r)Y - cT_0$$

Une majoration des impôts déplace vers le bas la droite de consommation (parallèlement par  $T_0$  ou par rotation à travers  $r$ ) et donc également celle de la demande globale. De nouveaux impôts se traduisent alors par une réduction plus que proportionnelle du PIB et du volume d'emplois. En cas d'écart inflationniste, ils peuvent ainsi contribuer à combler l'écart et à freiner ainsi la hausse des prix excessive (les impôts devront être accrus d'un montant supérieur à celui qui serait nécessaire pour équilibrer le budget, cf. exercice 4.4).

Inversement des allègements et des dégrèvements fiscaux peuvent contribuer à relancer l'économie. Mais leur efficacité est moins forte qu'une augmentation des dépenses publiques et ce programme peut causer un déficit plus considérable que ne le ferait un programme dépensier.

**Les « multiplicateurs publics ».** En présence de dépenses publiques et de prélèvements obligatoires, la condition d'équilibre sur le marché des produits (en économie fermée) s'écrit :

$$Y = C_0 + c(1 - r)Y - cT_0 + I_0 + G, \text{ soit encore : } Y = \frac{C_0 - cT_0 + I_0 + G}{1 - c(1 - r)}$$

Le multiplicateur de dépenses publiques est alors identique au multiplicateur d'investissement :

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c(1 - r)} = \frac{dY}{dI}$$

Le multiplicateur fiscal d'impôts autonomes est (en valeur absolue) plus faible ( $0 < r < 1$ ), car une part de l'augmentation du revenu en résultant est épargnée et donc non dépensée :

$$\left| \frac{dY}{dT_0} \right| = \frac{c}{1 - c(1 - r)} < \frac{dY}{dI}$$

De plus, une augmentation égale et simultanée des dépenses et des impôts autonomes, loin d'être sans conséquence, peut exercer un effet expansionniste. En effet, il est possible de définir un **multiplicateur de budget équilibré** (théorème de Haavelmo) :

$$dY = \frac{1}{1 - c(1 - r)} dG + \frac{-c}{1 - c(1 - r)} dT_0, \text{ ce qui donne comme } dG = dT_0 : \frac{dY}{dG} = \frac{1 - c}{1 - c(1 - r)} > 0$$

Ainsi le déficit budgétaire n'est pas seul à exercer une influence sur le PIB, la valeur absolue du budget est en elle-même un déterminant de la valeur du PIB.

Concernant le raisonnement sur la base de l'égalité épargne-investissement *ex post*, il est modifié ainsi : comme  $Y = C + I + G$  et  $Y = C + S + T$ , on a en simplifiant :  $I + G = S + T$ . Cette dernière équation peut également se réécrire sous la forme :  $G - T = S - I$ . Est-ce à dire que l'effort vertueux d'épargne privée finance la prodigalité d'un État déficitaire, insouciant et sans contrainte, ce qui diminue d'autant les capitaux disponibles pour l'investissement productif ? Ce n'est en fait qu'une apparence car il s'agit là encore d'un équilibre *ex post*, et c'est le déficit budgétaire lui-même qui crée l'épargne nécessaire pour le financer (cf. exercices 4.4 et 4.5) :

$$G - T = S - I$$

Les dépenses publiques ont ainsi un effet d'injection et les impôts ont les mêmes effets déprimants que l'épargne.



Cependant l'efficacité des politiques économiques conjoncturelles peut buter sur certaines contraintes. Outre la contrainte extérieure due aux fuites sous formes d'importations, évoquée au B (voir également l'exercice 4.5), se surajoutent trois autres limites propres aux multiplicateurs publics.

- Une hausse des dépenses publiques, surtout si elle est de caractère massif, ne doit pas être compensée par une baisse de l'investissement privé ou de la consommation. Pour Keynes lui-même, trois facteurs pourraient venir contrarier l'effet multiplicateur d'une progression des dépenses de l'État :
  - elle pourrait avoir un impact négatif sur l'état de confiance de la population, et donc sur les dépenses des consommateurs et des entrepreneurs, du fait d'une peur d'une hausse future des impôts ;
  - s'il s'agit d'achats de biens d'équipement, elle peut engendrer une augmentation du prix des biens d'investissement, puisque le coût marginal de leur production est croissant, diminuant ainsi l'efficacité marginale du capital privé ;
  - si elle est financée par emprunt, cela peut provoquer une hausse du taux d'intérêt (effet d'éviction, voir chapitre 6).
- Selon Keynes, ces trois risques doivent amener les autorités monétaires à prendre des mesures compensatoires, par augmentation de la masse monétaire (politique monétaire d'accompagnement).

• Les travaux relatifs à la fonction de consommation font apparaître que la **propension marginale à consommer est beaucoup moins stable que ne le pensait Keynes** (voir le chapitre 2.B). Elle varie en fait suivant la conjoncture et les anticipations des agents. Or, toute modification inattendue des comportements de consommation remet en cause la prévisibilité des résultats espérés.

• Enfin, toute politique économique nécessite du temps du fait des délais nécessaires à sa mise en œuvre : délai entre les faits réels et la prise de décision (retards de connaissance statistique et recul nécessaire pour apprécier la permanence de la récession), délai entre la décision et l'application des mesures (arbitrages budgétaires, vote du budget), et enfin délai entre la mise en application et les effets concrets sur l'économie (mise en route de l'investissement, dépense des revenus). Ce triple décalage risque alors de rendre inopportunes les décisions prises, la reprise étant déjà là, renforçant ainsi éventuellement la naissance de tensions inflationnistes.

### 3 - LA NÉCESSITÉ D'UN ÉTAT PROVIDENCE

Mais le rôle économique de l'État ne se limite pas à des interventions ponctuelles de régulation conjoncturelle de relance ou de freinage de la demande globale (qualifiées de politique de « *stop and go* » aux États-Unis).

En effet, comme nous l'avons vu, lorsqu'une société s'enrichit, l'écart entre le revenu national et la consommation de la population s'accroît « mécaniquement » en montant absolu, puisque la propension à consommer est inférieure à 1. Afin de combler cet écart, source de chômage, le volume d'investissement privé devrait alors être tendanciellement croissant, ce qui paraît peu vraisemblable puisque justement le problème de débouchés se fait de plus en plus aigu.

L'État doit alors s'impliquer de manière continue dans la vie économique, *i.e.* mener une politique structurelle de coordination des flux au sein du circuit économique national : « les contrôles centraux nécessaires à assurer le plein-emploi impliquent, bien entendu, une large extension des fonctions traditionnelles de l'État, [...] qui implique la responsabilité d'ajuster l'une à l'autre la propension à consommer et l'incitation à investir » (T. G., p. 372-373).

Concernant l'investissement, il ne s'agit pas que l'État soit « en charge de la propriété des moyens de production ». Keynes a toujours été un opposant farouche de la théorie marxiste et du système socialiste soviétique. Outre le développement d'investissements proprement publics, il évoque également « des arrangements et des compromis permettant à l'État de coopérer avec l'initiative privée », notamment par une politique monétaire expansive, et donc de **taux d'intérêt faibles**, et par la mise en place d'une **planification indicative** qui permettrait d'éclaircir l'horizon de prévision des investisseurs privés, et donc favoriserait une hausse de l'efficacité marginale du capital.

Mais surtout l'État doit par tous les moyens renforcer la propension moyenne à consommer de la nation, *i.e.* **défavoriser l'épargne et encourager la consommation, afin d'augmenter la valeur du multiplicateur.**

Concernant l'épargne, il faut tout d'abord selon l'expression demeurée célèbre « euthanasier le rentier et le capitaliste oisif » par une politique permanente de maintien de bas taux d'intérêt et par une taxation vigoureuse des revenus financiers et surtout des successions. De plus, la mise en place d'un système d'épargne (d'assurance) institutionnalisée peut également contribuer à diminuer les désirs d'épargne : l'instauration de systèmes publics de retraite, d'assurance-maladie et d'assurance-chômage conduit en général à une diminution de l'épargne de précaution.

Concernant la consommation, l'État peut tout d'abord soutenir une consommation nationale défaillante par certaines mesures fiscales appropriées comme, une diminution des taux de TVA, des déductions d'impôts concernant les intérêts des crédits à la consommation ou encore le versement d'une prime à la casse automobile.

Mais de manière plus permanente, la mise en place d'un système massif de redistribution des revenus constitue une voie majeure pour renforcer sur le long terme la propension moyenne à consommer de la communauté dans son ensemble.

Dans une logique keynésienne, il ne s'agit pas tant d'une question morale de justice sociale mais d'un enjeu en termes de salubrité économique. On taxe les riches non pas parce qu'ils sont riches mais surtout parce qu'ils ne consomment proportionnellement pas assez (propension marginale à consommer faible). On redistribue aux pauvres, non seulement évidemment pour lutter contre la pauvreté (dans l'abondance), mais également parce que leur propension marginale à consommer est proche ou égale à 1. Ce flux de redistribution de ressources monétaires contribue ainsi à augmenter la propension à consommer de la société et donc à pallier l'insuffisance de la demande effective. Conjointement, le système redistributif peut favoriser les prestations en nature, remboursement des *soins de santé\** par exemple, car il n'y aura alors aucune fuite sous forme d'épargne.

Remarque : le secteur de la santé a de plus le double avantage d'être une activité à fort contenu d'emplois et à faible contenu en importations.



**Protection sociale et stabilisateurs automatiques.** Le solde des régimes sociaux joue également un rôle conjoncturel contracyclique. En période de ralentissement économique, « mécaniquement », les recettes diminuent (la chute de l'emploi se traduit par une baisse des ressources tirées des cotisations sociales) et les dépenses augmentent (progression du nombre d'allocations chômage, d'allocataires du RMI, de l'aide sociale). Le déficit se creuse, ce qui par le jeu du multiplicateur tend à atténuer les effets de la récession, voire à favoriser une reprise de la croissance. Inversement, en période de croissance élevée, le montant des recettes s'accroît, du fait de l'augmentation des embauches, et parallèlement les dépenses sociales liées aux situations de chômage baissent. Le déficit se réduit, ce qui peut, toujours à travers l'effet multiplicateur, contribuer à freiner d'éventuelles tensions inflationnistes.

Cet effet de stabilisateur automatique de la conjoncture économique est en France plus efficace dans le cadre des budgets sociaux que dans celui du budget de l'État pour deux raisons :

- les dépenses sociales sont en volume plus importantes que les dépenses du budget général de l'État (en 1997, 2 561 milliards de francs contre 1 659);
- les cotisations sociales concernent toute la population active (employée) alors que seul un foyer sur deux paye l'impôt sur le revenu.

1942 : *Social Insurance and Allied Services* (assurances sociales et services connexes) et 1944 : *Full Employment in a Free Society* (le plein emploi dans une société libre). Keynes est auditionné par les deux commissions.

La pénétration de cette « philosophie sociale de la théorie générale » (titre du dernier chapitre) commencera par la Grande-Bretagne dans les années 40, avec les deux rapports de commissions\* présidées par Lord Beveridge, dont le second affirme : « à l'avenir, l'État aura la charge d'une nouvelle fonction. Il devra effectuer un décaissement suffisant pour protéger ses citoyens contre un chômage massif, aussi énergiquement qu'il lui appartient de les défendre contre le vol ou la violence », car « il y aura chômage lorsque la demande effective ne sera pas suffisante pour assurer l'emploi de la totalité du potentiel humain de la communauté ». Pour la première fois, les principes keynésiens apparaissent dans un rapport officiel qui marque symboliquement le passage raisonné d'un État gendarme à un État providence. L'État, tout en restant démocratique et respectueux des libertés individuelles, doit réaliser deux objectifs complémentaires et ayant un effet de synergie : le plein-emploi et la sécurité sociale. Suite à ces rapports, le gouvernement de Churchill créa simultanément un « état-major général de l'économie » ayant « la responsabilité de maintenir, après la guerre, l'emploi à un niveau élevé et stable » par « une politique qui consiste à maintenir la dépense totale » et un système universel de protection sociale contre les risques maladie, invalidité, veuvage, vieillesse, logement, famille et chômage (complété en 1948 par l'instauration d'un revenu minimum garanti).

Directement inspiré par le système britannique, le système français de sécurité sociale mis en place en 1945 constituera lui aussi un puissant facteur de soutien de la demande globale, et a sans doute contribué de manière primordiale à la période de croissance ininterrompue des Trente Glorieuses, et à atténuer les effets de la crise économique actuelle.

## QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES

(Pour chaque question, une seule réponse est possible.)

1- L'expression de « demande effective » signifie :

- a. la demande globale que constatent effectivement les entrepreneurs.
- b. la demande en biens de consommation que constatent effectivement les entrepreneurs.
- c. la demande anticipée par les entrepreneurs qui détermine la mise en œuvre effective des plans de production.
- d. la demande qui se réalisera effectivement dans l'avenir.

2- Selon Keynes, l'équilibre de sous-emploi :

- a. est exceptionnel et transitoire.
- b. est en permanence instable.
- c. est stable du fait de l'existence d'une « armée de réserve » constituée de chômeurs.
- d. est stable à travers un mécanisme d'ajustement des stocks des entreprises.

3- Selon Keynes, une diminution de l'investissement privé provoque :

- a. une diminution équivalente de la production et de l'emploi.
- b. une diminution équivalente de la consommation et de l'emploi.
- c. une diminution plus que proportionnelle de la production et de l'emploi.
- d. une diminution des capacités de production de la nation.

4- Lorsque le taux d'épargne nationale est égal à zéro, la valeur théorique du multiplicateur est :

- a. 1
- b.  $+\infty$
- c. 0
- d.  $-\infty$

5- Lorsque  $C = 2/3Y + 100$  et  $I = 300$ , une augmentation de l'épargne autonome de 100 :

- a. permettra un investissement supplémentaire de 100 et une augmentation de la production de 300.
- b. occasionne une baisse de l'investissement de 100 et une baisse de la production de 300.
- c. n'a aucune conséquence sur l'investissement et engendre une diminution de la production de 300.
- d. n'a aucune conséquence, ni sur l'investissement, ni sur la production.

6- Pour que le mécanisme du multiplicateur joue à plein régime :

- a. il n'y a aucune condition.
- b. il suffit qu'il existe du chômage.
- c. il faut qu'il y ait à la fois du chômage et des machines inutilisées.
- d. il faut que le sous-emploi des facteurs de production soit généralisé à tous les secteurs économiques.

7- En situation de sous-emploi durable, lorsqu'il existe un décalage de type Robertson, pour que la production augmente définitivement, il faut :

- a. augmenter ponctuellement la dépense autonome.
- b. répéter une dépense autonome additionnelle.
- c. accroître les capacités de production.
- d. diminuer les capacités de production.

8- On appelle écart déflationniste :

- a. la différence entre l'offre globale et la demande globale pour le niveau de revenu de plein-emploi.
- b. la différence entre l'offre globale et la demande globale pour le niveau de revenu courant.
- c. la différence entre le revenu courant et le revenu de plein-emploi.
- d. la différence entre la demande anticipée et la demande réalisée.

9- Lorsque le multiplicateur d'investissement est de 2,5 et l'écart déflationniste de 1 000, laquelle de ces solutions de politique économique est la bonne :

- a. une hausse des dépenses publiques de 1 000.
- b. une baisse des impôts autonomes de 1 000.
- c. une hausse des dépenses publiques de 400.
- d. une baisse des impôts autonomes de 400.

10- Selon Keynes, un système de sécurité sociale :

- a. est essentiel pour la justice sociale.
- b. permet le plein-emploi en augmentant la propension à consommer.
- c. décourage les personnes de travailler.
- d. détruit des emplois en renchérissant le coût de la main d'œuvre.

(Les réponses se trouvent en fin d'ouvrage, p. 413.)



## EXERCICE CORRIGÉ 4.1

## Le modèle revenu-dépense sans État (A, B)

Soit une économie fermée sans État. La fonction de consommation s'écrit :  $C = C_0 + cY$  et l'investissement est autonome :  $I = I_0$ .

1-Déterminer l'expression des courbes de demande globale et d'offre globale, puis la valeur algébrique du revenu national d'équilibre et l'équation de la fonction d'épargne.

2-On dispose maintenant des valeurs numériques suivantes :  $c = 0,75$ ;  $C_0 = 10$ ;  $I_0 = 30$ . Calculer les valeurs du revenu d'équilibre, de la consommation et de l'épargne correspondantes. Représenter cet équilibre sur un diagramme à  $45^\circ$  en termes d'égalité offre globale-demande globale puis d'égalité  $I = S$ . Commenter.

3-Les entrepreneurs ont mal anticipé les comportements des agents économiques. Ils ont mis en route une production d'une valeur de 180. Comment l'économie va-t-elle évoluer sur les 10 périodes suivantes ? (On suppose que les entrepreneurs font des anticipations naïves, i.e. ils pensent que la demande de demain sera la même qu'aujourd'hui.) Même question si la production décidée par les entreprises est de 140. Commenter. (NB : l'usage d'un tableur facilitera le traitement de la question).

4-Le revenu de plein-emploi est de 190. Quel est l'écart déflationniste ? De combien faut-il que l'investissement augmente pour qu'il n'y ait plus de chômage ? Expliquer le processus en termes de vagues successives de dépenses.

5-Les ménages deviennent pessimistes quant à l'évolution future de la conjoncture économique. Ils désirent se constituer une épargne de précaution et la fonction de consommation se transforme en  $C = 0,75Y + 5$ . Quelles en sont les conséquences ? Même question si  $C = 0,715Y + 10$ .

6-Expliquer littérairement et graphiquement la signification de l'égalité «  $I = S$  ex post » à partir des résultats des questions 3, 4 et 5.

## CORRIGÉ

1-La courbe de la demande globale représente l'ensemble des dépenses que souhaitent engager les agents économiques, ici les ménages et les entreprises, pour chaque niveau de revenu envisageable, soit :  $DG = C + I = cY + C_0 + I_0$ .

La courbe de l'offre globale relie le montant du revenu national  $Y$  et la valeur de la production  $OG$  que les entreprises décident de mettre en œuvre. Par définition,  $OG = Y$ , ce qui correspond à une droite à  $45^\circ$ .

L'équilibre sur le marché des biens et services s'écrit alors :

$$OG = Y = DG = C + I = cY + C_0 + I_0, \text{ d'où en regroupant les termes en } Y : (1 - c) Y = C_0 + I_0$$

et donc

$$(1) \quad Y = \frac{1}{1-c} (C_0 + I_0)$$

L'épargne est la part non consommée du revenu. La fonction d'épargne est donc :

$$S = Y - C = (1 - c) Y - C_0$$

2-En remplaçant dans (1) les paramètres par leurs valeurs numériques, on obtient :  $Y = 160$ . Puis en utilisant la fonction de consommation :  $C = 0,75 \times 160 + 10 = 130$ , et la fonction

d'épargne :  $S = 0,25Y \times 160 - 10 = 30$ .

Comme il s'agit de fonctions linéaires, afin de tracer le graphique (fig. 11), il suffit de calculer les valeurs pour un autre niveau de revenu par exemple  $Y = 0$ , ce qui donne  $C = 10$  et  $S = -10$ . La demande globale s'obtient soit en rehaussant verticalement la droite de consommation de la valeur de l'investissement autonome (30), soit en utilisant l'équation de demande globale :  $DG = 0,75Y + 40$ .

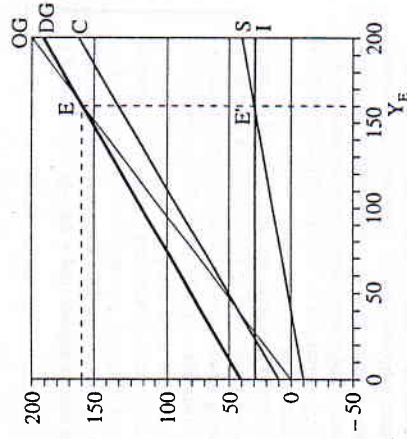


Fig. 11

Le niveau d'équilibre du revenu national ( $Y_E$ ) est déterminé au point d'intersection  $E$  de la courbe de demande globale et de l'offre globale.  $C'$  est le seul point pour lequel ce que la communauté désire dépenser correspond exactement à ce qu'elle a produit (en termes keynésiens il s'agit de l'unique situation économique où la demande effective est égale à la demande globale).

Alternativement  $Y_E$  peut également se déterminer en termes d'égalité entre l'épargne et l'investissement (point  $E'$ ), car :

$$C + S = Y = OG = DG = C + I$$

optique de l'utilisation du revenu      optique de la demande

ce qui peut se simplifier en  $I = S$ .

3-Dès lors que les entrepreneurs décident de mettre en œuvre une production de 180, le niveau de revenu pour la période est  $Y = 180$  (période 1). Pour ce revenu, la consommation est de 145, et donc la demande globale est 175. Les entrepreneurs se retrouvent avec des produits invendus pour 5 qu'ils vont stocker. Cette augmentation des stocks constitue un investissement involontaire et l'investissement réalisé est ainsi de 35, ce qui correspond au montant d'épargne globale ( $0,25 \times 180 - 10 = 35$ ).

À la période 2, les entrepreneurs vont diminuer leur production. Ils désirent offrir 175 (la valeur de la demande globale de la période précédente), décomposée en 170 de produits nouveaux et 5 d'invendus de la période précédente. Ces décisions conduisent là encore à une offre excédentaire (7,5). L'investissement total est alors de 32,5 (30 d'investissement désiré et 2,5 de stocks supplémentaires involontaires).



En répétant le même raisonnement, on constate que progressivement l'économie se rapproche spontanément de l'équilibre ( $Y_E = 160$ ), même si le processus est extrêmement long (sur la figure 12, l'évolution de la production est illustrée sur 35 périodes).

| Période $t$ | Offre désirée $O_t$ | Production et revenu $Y_t = O_t - \text{stock}_{t-1}$ | Consommation $C_t = 0,75Y_t + 10$ | Invest. désiré $I_t = 30$ | Demande globale $D_t = C_t + I_t$ | Offre excédentaire $O_t - D_t = \text{stock}_t$ (involontaire) | Invest. réalisé $I = I_t + \Delta \text{stock}_{t-1}$ | Épargne $S_t = 0,25Y_t - 10$ |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| (1)         | 180,00              | 180,00                                                | 145,00                            | 30,00                     | 175,00                            | 5,00                                                           | 35,00                                                 | 35,00                        |
| (2)         | 175,00              | 170,00                                                | 137,50                            | 30,00                     | 167,50                            | 7,50                                                           | 32,50                                                 | 32,50                        |
| (3)         | 167,50              | 160,00                                                | 130,00                            | 30,00                     | 160,00                            | 7,50                                                           | 30,00                                                 | 30,00                        |
| (4)         | 160,00              | 152,50                                                | 124,38                            | 30,00                     | 154,38                            | 5,63                                                           | 28,13                                                 | 28,13                        |
| (5)         | 154,38              | 148,75                                                | 121,56                            | 30,00                     | 151,56                            | 2,81                                                           | 27,19                                                 | 27,19                        |
| (6)         | 151,56              | 148,75                                                | 121,56                            | 30,00                     | 151,56                            | 0,00                                                           | 27,19                                                 | 27,19                        |
| (7)         | 151,56              | 151,56                                                | 123,67                            | 30,00                     | 153,67                            | -2,11                                                          | 27,89                                                 | 27,89                        |
| (8)         | 153,67              | 155,78                                                | 126,84                            | 30,00                     | 156,84                            | -3,16                                                          | 28,95                                                 | 28,95                        |
| (9)         | 156,84              | 160,00                                                | 130,00                            | 30,00                     | 160,00                            | -3,16                                                          | 30,00                                                 | 30,00                        |
| (10)        | 160,00              | 163,16                                                | 132,37                            | 30,00                     | 162,37                            | -2,37                                                          | 30,79                                                 | 30,79                        |

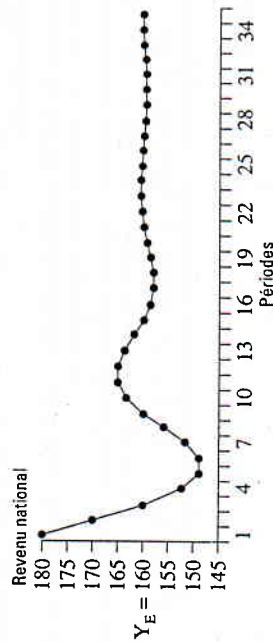


Fig. 12

Second cas, la production, fixée au préalable à 150, s'avère insuffisante, ce qui occasionne un désinvestissement involontaire par déstockage (de -2,5), et l'égalité  $I = S = 27,5$  est toujours respectée. À la période suivante, la production va augmenter et là encore, par tâtonnements successifs, l'économie rejoindra le niveau de revenu d'équilibre.

| Période $t$ | Offre désirée $O_t$ | Production et revenu $Y_t = O_t - \text{stock}_{t-1}$ | Consommation $C_t = 0,75Y_t + 10$ | Invest. désiré $I_t = 30$ | Demande globale $D_t = C_t + I_t$ | Offre excédentaire $O_t - D_t = \text{stock}_t$ (involontaire) | Invest. réalisé $I = I_t + \Delta \text{stock}_{t-1}$ | Épargne $S_t = 0,25Y_t - 10$ |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| (1)         | 150,00              | 150,00                                                | 122,50                            | 30,00                     | 152,50                            | -2,50                                                          | 27,50                                                 | 27,50                        |
| (2)         | 152,50              | 155,00                                                | 126,25                            | 30,00                     | 156,25                            | -3,75                                                          | 28,75                                                 | 28,75                        |
| (3)         | 156,25              | 160,00                                                | 130,00                            | 30,00                     | 160,00                            | -3,75                                                          | 30,00                                                 | 30,00                        |
| (4)         | 160,00              | 163,75                                                | 132,81                            | 30,00                     | 162,81                            | -2,81                                                          | 30,94                                                 | 30,94                        |
| (5)         | 162,81              | 165,63                                                | 134,22                            | 30,00                     | 164,22                            | -1,41                                                          | 31,41                                                 | 31,41                        |
| (6)         | 164,22              | 165,63                                                | 134,22                            | 30,00                     | 164,22                            | 0,00                                                           | 31,41                                                 | 31,41                        |
| (7)         | 164,22              | 164,22                                                | 133,16                            | 30,00                     | 163,16                            | 1,05                                                           | 31,05                                                 | 31,05                        |
| (8)         | 163,16              | 162,11                                                | 131,58                            | 30,00                     | 161,58                            | 1,58                                                           | 30,53                                                 | 30,53                        |
| (9)         | 161,58              | 160,00                                                | 130,00                            | 30,00                     | 160,00                            | 1,58                                                           | 30,00                                                 | 30,00                        |
| (10)        | 160,00              | 158,42                                                | 128,81                            | 30,00                     | 158,81                            | 1,19                                                           | 29,60                                                 | 29,60                        |

L'équilibre est donc stable : quelle que soit la situation économique initiale, surproduction ou sous-production, l'économie a tendance à s'en rapprocher.

4- Pour un revenu de 190, la consommation est  $C = 0,75(190) + 10 = 152,5$ . L'investissement initial étant de 30, la demande globale est donc de 182,5. L'offre globale est supérieure à la demande globale. Ce déséquilibre d'un montant de 7,5 est appelé écart déflationniste, et représente la valeur dont il faudrait majorer la demande globale pour obtenir le plein-emploi.

Pour que le revenu augmente de 30, il suffit donc que l'investissement autonome progresse de 7,5, le rapport entre les deux ( $30/7,5 = 4$ ) correspondant à l'effet multiplicateur

(on retrouve ici  $k = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-0,75} = 4$ ).

Pour atteindre le plein-emploi, l'investissement total doit donc être de 37,5 et on vérifie bien que  $I = S = 0,25 \times 190 - 10 = 37,5$ .

En termes de vagues de dépenses, on a :

| Vagues de dépenses | (1) Variation de l'investissement | (2) Variation de la consommation ( $c = 0,75$ ) | (3) Variation de l'épargne ( $s = 1 - c = 0,25$ ) | (4) Variation de la production = variation du revenu national = (1) + (2) |
|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | + 7,5                             | + 0                                             | + 0                                               | + 7,5                                                                     |
| 2                  | + 0                               | + 5,625                                         | + 1,875                                           | + 5,625                                                                   |
| 3                  | + 0                               | + 4,219                                         | + 1,406                                           | + 4,219                                                                   |
| 4                  | + 0                               | + 3,164                                         | + 1,055                                           | + 3,164                                                                   |
| 5                  | + 0                               | + 2,373                                         | + 0,791                                           | + 2,373                                                                   |
| 6                  | + 0                               | + 1,780                                         | + 0,593                                           | + 1,780                                                                   |
| 7                  | + 0                               | + 1,335                                         | + 0,445                                           | + 1,335                                                                   |
| 8                  | + 0                               | + 1,001                                         | + 0,334                                           | + 1,001                                                                   |
| 9                  | + 0                               | + 0,751                                         | + 0,250                                           | + 0,751                                                                   |
| 10                 | + 0                               | + 0,563                                         | + 0,188                                           | + 0,563                                                                   |
| $\sum_{i=1}^{10}$  | (+ 7,5)                           | (+ 20,811)                                      | (+ 6,937)                                         | (+ 28,311)                                                                |
| ...                | ...                               | ...                                             | ...                                               | ...                                                                       |
| Total              | + 7,5                             | + 22,5                                          | + 7,5                                             | + 30                                                                      |

Les dépenses de consommation accentuent l'effet de la dépense initiale mais leurs variations sont de plus en plus faibles. La variation totale de revenu va finalement tendre vers 30.

5- En reprenant l'équation (1)  $Y = \frac{1}{1-c} (C_0 + I_0)$ , on obtient dans les deux cas un revenu d'équilibre de 140 :

• si  $C_0 = 5$ , on a :  $Y = 4 \times 35 = 140$ ;  $C = 110$  et  $S = 30$

• si  $c = 0,715$ , le multiplicateur devient  $\frac{1}{1-0,715} \approx 3,5$  et donc  $Y = 3,5 \times 40 = 140$ ;

$C = 110$  et  $S = 30$ .



## EXERCICE PROPOSÉ 4.2

### L'égalité $I = S$ et le paradoxe de la frugalité (B.2)

Soit une économie fermée sans État. La fonction de consommation s'écrit :  $C = cY + C_0$  et la fonction d'investissement est :  $I = bY + I_0$ .

1- Quelle est la signification de  $b$ ? Déterminer la valeur algébrique du revenu d'équilibre. Commenter.

2- On dispose des données numériques suivantes :  $c = 0,6$ ;  $C_0 = 100$ ;  $b = 0,2$ ;  $I_0 = 200$ . Représenter graphiquement l'équilibre sur un diagramme à 45°.

3- L'investissement autonome augmente de 25 %. Quelles en sont les conséquences? Commenter graphiquement l'évolution de l'économie en termes d'égalité  $I = S$ .

4- La consommation autonome diminue de 50 %. Quelles en sont les conséquences? Commenter graphiquement l'évolution de l'économie en termes d'égalité  $I = S$ .

#### DÉMARCHE

L'unique différence par rapport aux exemples développés dans le cours et à l'exercice précédent réside dans la présence d'un investissement induit, ce qui va modifier en partie la nature de l'égalité  $I = S$ , et renforcer le paradoxe de la frugalité.

#### RÉSULTATS

1- Le coefficient  $b$  représente la propension marginale à investir. L'investissement dépend donc en partie du niveau de l'activité économique, il n'est plus exogène.

L'équilibre s'écrit :  $Y = C + I = cY + C_0 + bY + I_0$  d'où  $Y = \frac{1}{1-c-b} [C_0 + I_0]$ .

La propension marginale à investir joue logiquement le même rôle que celle à consommer. Plus elle est forte, plus la valeur du multiplicateur est élevée.

2- La demande globale n'est plus ici parallèle à la droite de consommation, on a :

$$\begin{aligned} DG &= C + I = 0,6Y + 100 + 0,2Y + 200 \\ &= 0,8Y + 300. \end{aligned}$$

Néanmoins l'équilibre ( $Y_E = 1500$ ) peut toujours se déterminer de deux façons : en termes d'égalité entre offre et demande globales (E) ou d'égalité  $I = S$  ( $Y = 500$ ) (E') (cf. fig. 16).

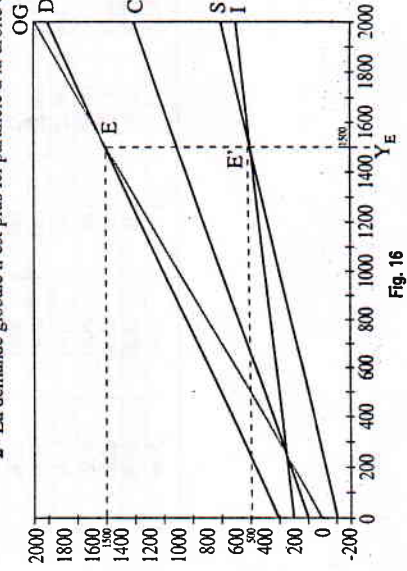


Fig. 16

6- L'égalité investissement-épargne est à la fois le reflet d'une identité comptable et la conséquence du fonctionnement du circuit économique.

Dans la question 3, à toutes les périodes, le montant de l'investissement réalisé par les entreprises est identique au montant épargné par les ménages. Ainsi à la période 1, l'augmentation de stock de + 5, forme involontaire d'investissement, crée une augmentation de l'épargne strictement équivalente, ce qui correspond bien à une égalité *ex post* (cf. fig. 13).

Dans la question 4, on a bien là encore une égalité *ex post* : le supplément d'investissement (+7,5), via le processus de multiplication par les dépenses de consommation ( $k = 4$ ), provoque une progression du revenu de + 30, ce qui crée une augmentation équivalente du montant d'épargne (+7,5) (cf. fig. 14).

Dans la question 5, le désir d'épargne supplémentaire se traduit par une contraction du revenu national (et de la consommation) et au final paradoxalement par un montant d'épargne effectif inchangé. C'est ce que Keynes dénomme le « paradoxe de la frugalité » (cf. fig. 15).

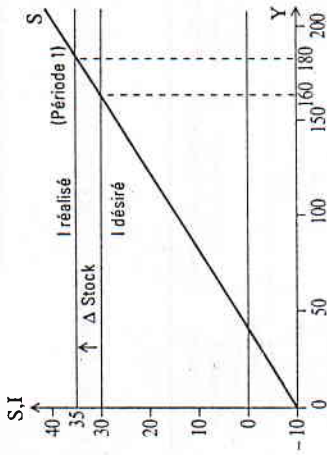


Fig. 13

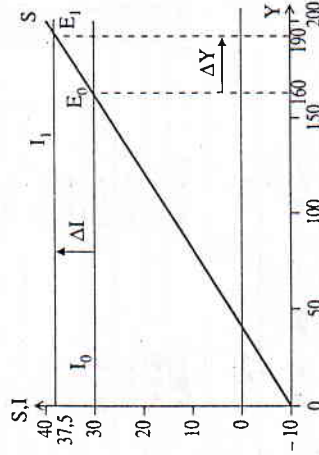


Fig. 14

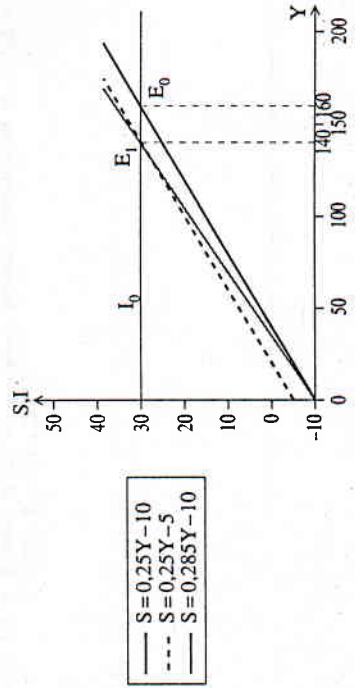


Fig. 15



3- L'investissement autonome passe de 200 à 250. On a donc :  $Y = 5 \times (100 + 250) = 1750$ ;  
 $C = 0,6 \times 1750 + 100 = 1150$ ;  $S = 0,4 \times 1750 - 100 = 600$ ;  $I = 0,2 \times 1750 + 250 = 600$   
 (cf. fig 17).

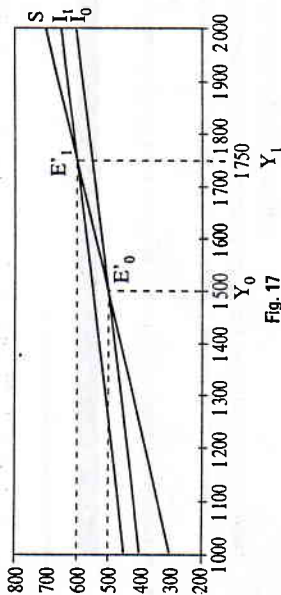


Fig. 17

L'investissement total progresse ici (+100) plus que l'investissement autonome (+50), la valeur du multiplicateur est donc ici accrue par rapport à la situation où il n'existerait qu'un investissement autonome :

$$k = \frac{1}{1-c-b} = \frac{1}{1-0,6-0,2} = 5 > k = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-0,6} = 2,5$$

4- La consommation autonome passe de +100 à +50 (et donc l'épargne autonome de -100 à -50).  
 On a donc :  $Y = 5 \times (50 + 200) = 1250$ ;  $C = 0,6 \times 1250 + 50 = 800$ ;  
 $S = 0,4 \times 1250 - 50 = 450$ ;  $I = 0,2 \times 1250 + 200 = 450$  (cf. fig. 18).

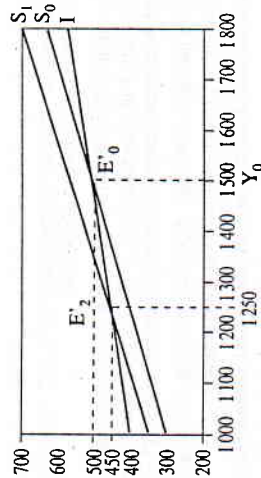


Fig. 18

La tentative préalable d'épargner davantage se solde donc par un double échec : le niveau de vie se dégrade (-250) et le montant d'épargne *ex post* (450) est inférieur à ce qu'il était avant le changement de comportement des ménages (500).

## EXERCICE PROPOSÉ 4.3

### Le multiplicateur dynamique (B,3)

Soit une économie à 2 secteurs (ménages et entreprises) où la propension marginale à consommer est de 0,5, la consommation autonome de 10 et l'investissement autonome de 100. On suppose de plus que s'écoule une période entre la perception du revenu et sa transformation en dépenses (décalage de type Robertson).

1- L'investissement autonome augmente de 10 sur une seule période puis revient à son niveau initial. Déterminer l'évolution dans le temps du revenu national.

2- L'investissement autonome augmente de 10 à la première période puis se stabilise à ce niveau supérieur. Déterminer l'évolution du revenu national.

3- L'investissement autonome augmente régulièrement de 10 à toutes les périodes. Déterminer l'évolution du revenu national.

4- Commenter et généraliser les résultats obtenus.

NB : le calcul sur 10 périodes est suffisant.

### DÉMARCHE

La consommation dépend du revenu de la période antérieure :  $C_t = 0,5Y_{t-1} + 10$ . En utilisant la procédure des vagues de dépenses exposée dans le cours, il s'agit de comparer les effets sur l'activité économique d'un investissement ponctuel, d'un investissement répété et d'un investissement croissant.

### RÉSULTATS

1, 2 et 3- Le revenu d'équilibre initial est de 220 car :

$$Y = \frac{1}{1-c} (C_0 + I_0) = \frac{1}{1-0,5} (10 + 100)$$

| Période | (1) Investissement ponctuel |                                              | (2) Investissement répété |                                              | (3) Investissement croissant |                                              |
|---------|-----------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
|         | $I_t$                       | $C_t = 0,5Y_{t-1} + 10$<br>$Y_t = I_t + C_t$ | $I_t$                     | $C_t = 0,5Y_{t-1} + 10$<br>$Y_t = I_t + C_t$ | $I_t$                        | $C_t = 0,5Y_{t-1} + 10$<br>$Y_t = I_t + C_t$ |
| 0       | 100                         | 120,00                                       | 100                       | 120,00                                       | 100                          | 120,00                                       |
| 1       | 110                         | 120,00                                       | 110                       | 120,00                                       | 110                          | 120,00                                       |
| 2       | 100                         | 125,00                                       | 110                       | 125,00                                       | 120                          | 125,00                                       |
| 3       | 100                         | 122,50                                       | 110                       | 127,50                                       | 130                          | 132,50                                       |
| 4       | 100                         | 121,25                                       | 110                       | 128,75                                       | 140                          | 141,25                                       |
| 5       | 100                         | 120,63                                       | 110                       | 129,38                                       | 150                          | 150,63                                       |
| 6       | 100                         | 120,31                                       | 110                       | 129,69                                       | 160                          | 160,31                                       |
| 7       | 100                         | 120,16                                       | 110                       | 129,84                                       | 170                          | 170,16                                       |
| 8       | 100                         | 120,08                                       | 110                       | 129,92                                       | 180                          | 180,08                                       |
| 9       | 100                         | 120,04                                       | 110                       | 129,96                                       | 190                          | 190,04                                       |
| 10      | 100                         | 120,02                                       | 110                       | 129,98                                       | 200                          | 200,02                                       |

4- (1) Dans le cas d'un investissement additionnel unique, peu à peu l'effet sur l'activité économique s'atténue et le revenu revient à sa valeur initiale de 220. On retrouve le multiplicateur statique  $(1/1-c)$ , ici 2) comme valeur limite de la somme cumulée des accroissements de revenu des différentes périodes :

$$\sum \Delta Y_t = 10 + 5 + 2,5 + 1,25 + 0,63 + 0,31 + 0,16 + 0,08 + 0,04 + 0,02 + \dots = 20$$

(2) Dans le cas d'un investissement supplémentaire répété, on remarque que le revenu augmente de moins en moins vite et tend vers un niveau constant égal à 240. On retrouve ici la formule du multiplicateur statique comme la limite vers laquelle tend le revenu de la période  $n$  :  $Y_n = Y_0 + \Delta I$



La généralisation de ce résultat peut se faire à travers le tableau suivant :

| Période | $\Delta I_t$ | $\Delta C_t = c\Delta Y_{t-1}$       | $\Delta Y_t$                                                                        |
|---------|--------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | $\Delta I$   | 0                                    | $\Delta I$                                                                          |
| 2       | $\Delta I$   | $c\Delta I$                          | $\Delta I + c\Delta I = \Delta I(1 + c)$                                            |
| 3       | $\Delta I$   | $c\Delta I(1 + c)$                   | $\Delta I + c\Delta I(1 + c) = \Delta I(1 + c + c^2)$                               |
| 4       | $\Delta I$   | $c\Delta I(1 + c + c^2)$             | $\Delta I + c\Delta I(1 + c + c^2) = \Delta I(1 + c + c^2 + c^3)$                   |
| ...     | ...          | ...                                  | ...                                                                                 |
| n       | $\Delta I$   | $c\Delta I(1 + c + \dots + c^{n-2})$ | $\Delta I(1 + c + c^2 + \dots + c^{n-1}) \rightarrow \Delta I \times \frac{1}{1-c}$ |

(3) Dans le cas d'un investissement croissant toujours d'un même montant, le revenu augmente continuellement mais peu à peu sa variation se stabilise à deux fois (la valeur du multiplicateur statique) l'accroissement périodique de l'investissement soit :  $Y_n = Y_{n-1} + 2\Delta I = Y_0 + 2n\Delta I$ . De façon plus générale, on a :

| Période | $\Delta I_t$ | $\Delta C_t = c\Delta Y_{t-1}$                           | $\Delta Y_t$                                                                                           |
|---------|--------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | $\Delta I$   | 0                                                        | $\Delta I$                                                                                             |
| 2       | $2\Delta I$  | $c\Delta I$                                              | $2\Delta I + c\Delta I = \Delta I(2 + c)$                                                              |
| 3       | $3\Delta I$  | $c\Delta I(2 + c)$                                       | $3\Delta I + c\Delta I(2 + c) = \Delta I(3 + 2c + c^2)$                                                |
| 4       | $4\Delta I$  | $c\Delta I(3 + 2c + c^2)$                                | $4\Delta I + c\Delta I(3 + 2c + c^2) = \Delta I(4 + 3c + 2c^2 + c^3)$                                  |
| ...     | ...          | ...                                                      | ...                                                                                                    |
| n       | $n\Delta I$  | $c\Delta I[(n-1) + (n-2)c + (n-3)c^2 + \dots + c^{n-2}]$ | $\Delta I[n + (n-1)c + (n-2)c^2 + (n-3)c^3 + \dots + c^{n-1}]$<br>$\rightarrow \Delta I \frac{n}{1-c}$ |

## EXERCICE CORRIGÉ 4.4

### Modèle revenu-dépense et intervention de l'État (C,2)

Soit une économie dont les équations de comportements macroéconomiques sont les suivantes :

– la consommation :  $C = cY^d + C_0$ , où  $Y^d$  est le revenu disponible

– l'investissement privé :  $I = I_0$

– les dépenses publiques :  $G = G_0$

– les impôts :  $T = rY + T_0$

– les transferts sociaux :  $R = rY + R_0$

c et t sont compris entre 0 et 1 ;  $0 < |r| < 1$  ;  $C_0, I_0, G_0, T_0, R_0$  sont tous supérieurs à 0.

1 - Quelle est la signification économique de c,  $C_0, I_0, G_0, t, T_0, r, R_0$  ? Commenter.

2 - Déterminer l'expression algébrique du revenu national d'équilibre. Comment s'exprime ici l'égalité «  $I = S$  » ? Commenter.

3 - L'État décide de lutter contre le sous-emploi. Classer les mesures suivantes par ordre d'efficacité :

- incitation à l'investissement (hausse de l'investissement autonome)
  - incitation à la consommation (hausse de la consommation autonome)
  - hausse des dépenses publiques
  - réduction des impôts autonomes
  - augmentation des transferts sociaux
- Commenter.

4 - Quels seraient les effets d'une modification a) du taux d'imposition ; b) du taux de transferts sociaux ?

### CORRIGÉ

1 - La signification économique des différents paramètres est la suivante :

– c est la propension marginale à consommer au regard du revenu disponible (la propension marginale à consommer au regard du revenu national est  $1 - c(1 - t)$ , voir plus bas). Elle est ici constante quel que soit le niveau du revenu disponible ;

–  $C_0$  est la consommation autonome, dépendante de facteurs extrinsèques (culture, modes de vie, facilités de crédit à la consommation...). Elle est également souvent qualifiée d'incompressible car il s'agit du montant (théorique) de consommation lorsque  $Y^d = 0$  ;

–  $I_0$  est l'investissement autonome, dépendant donc de variables exogènes au modèle (comme le taux d'intérêt ou l'état de confiance des entrepreneurs) ;

– t est le taux marginal d'imposition. Il est ici constant, et donc non progressif ;

–  $T_0$  est le montant des impôts autonomes ou forfaitaires (comme les impôts locaux) ;

$TY = t + T_0/Y$  est alors le taux moyen d'imposition ou taux de prélèvement obligatoire ;

–  $G_0$  est le montant des dépenses publiques autonomes, décidé par les pouvoirs publics. Une autre présentation serait de rendre les dépenses publiques en partie endogènes ( $G = gY + G_0$ ), ce qui correspondrait au constat historique que plus une société est développée, plus les besoins en services collectifs (par exemple d'éducation publique ou d'infrastructures de communication) sont importants ;

– r est le taux marginal de transfert. L'énoncé ne dit pas s'il est négatif (plus la croissance économique est forte, plus les revenus du travail sont élevés et donc moins la redistribution est nécessaire) ou positif (plus une société s'enrichit, moins les inégalités sociales sont acceptées) ;

–  $R_0$  représente les transferts sociaux autonomes (liés par exemple à la structure démographique : allocations familiales, pensions de retraites...).

2 - L'équation d'équilibre du marché des produits s'écrit :

$$Y = C + I + G = cY^d + C_0 + I_0 + G_0$$

Comme  $Y^d = Y - T + R = Y - rY - T_0 + rY + R_0 = (1 + r - t)Y + R_0 - T_0$ , en substituant, on obtient :

$$Y = c(1 + r - t)Y + C_0 + I_0 + G_0 + cR_0 - cT_0, \text{ ce qui donne :}$$

$$(1) \quad Y = \frac{1}{1 - c(1 + r - t)} [C_0 + I_0 + G_0 + cR_0 - cT_0]$$

Concernant l'utilisation du revenu, on a :  $Y^d = C + S$ , ce qui peut se réécrire :

$Y^d = Y - T + R = C + S$ , d'où :  $Y = T - R + C + S$ , équation qui peut s'interpréter ainsi : le revenu national sert à payer des impôts (T), qui reviennent en partie « dans la poche » des ménages sous la forme de prestations sociales (R), le solde étant utilisé pour consommer (C) et épargner (S).



On a donc :  $T - R + C + S = Y = C + I + G$ , ce qui en simplifiant donne :

$$(2) \quad I + G + R = S + T$$

qui peut se réécrire : (3)  $G + R - T = S - I$  où le membre de gauche représente le déficit (excédent si la valeur est négative) du budget des administrations publiques (État + sécurité sociale + collectivités locales).

Ces deux versions d'une même égalité s'interprètent là encore à la fois :

-(2) en termes d'identité comptable toujours vérifiée au niveau national entre besoins de financement (pour l'investissement et pour couvrir les dépenses de l'État et de la sécurité sociale) et capacités de financement (épargne et impôts) ;

-(3) et en termes d'égalité *ex post* car ce sont les déficits publics qui créent automatiquement le montant nécessaire d'épargne et de recettes fiscales pour les financer. Vouloir à tout prix gérer le budget de l'État comme celui d'une famille comme le préconisait Adam Smith (« le seul bon budget est un budget équilibré ») aurait donc un effet purement récessif. Dans une perspective de circuit keynésien, la seule règle valable, c'est que le budget ne doit jamais être équilibré sauf à l'instant précis où un excédent visant à enrayer l'inflation est converti en un déficit pour lutter contre la déflation.

3- Afin de comparer les effets des diverses mesures envisagées de politique économique, il faut calculer divers multiplicateurs à partir de l'équation (1) de détermination du revenu d'équilibre :

-multiplicateurs de dépense autonome (investissement, consommation, dépenses publiques) :

$$\frac{dY}{dI_0} = \frac{dY}{dC_0} = \frac{dY}{dG_0} = \frac{1}{1 - c(1 + r - t)}$$

-multiplicateur fiscal (des impôts autonomes) :  $\frac{dY}{dT_0} = \frac{-c}{1 - c(1 + r - t)}$

-multiplicateur de prestations sociales :  $\frac{dY}{dR_0} = \frac{c}{1 - c(1 + r - t)}$

Comme  $0 < c < 1$ , on a donc :  $\frac{dY}{dI_0} = \frac{dY}{dC_0} = \frac{dY}{dG_0} > \frac{dY}{dR_0} = \left| \frac{dY}{dT_0} \right|$

Dans le cadre de ce modèle, il est donc plus efficace d'augmenter les dépenses autonomes que de diminuer les impôts ou d'augmenter les prestations sociales. En effet, encourager la consommation et l'investissement ou augmenter les dépenses de l'État se traduit directement par une augmentation de la demande alors que la baisse des impôts ou la distribution de prestations supplémentaires entraîne d'abord une augmentation du revenu disponible qui n'est pas intégralement dépensée car une partie est épargnée.

NB : Cependant si on prend en compte les différences de propension à consommer entre catégories sociales, il est vraisemblable qu'une augmentation du RMI serait intégralement consommée alors qu'inversement la suppression de l'ISF (impôt de solidarité sur la fortune) n'augmenterait que très peu les dépenses de consommation des plus riches. En pratique, une politique de redistribution des revenus est donc plus efficace en termes de relance économique qu'une politique de réduction d'impôts.

4- En utilisant la formule de dérivé d'un quotient  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$ , on tire de (1)

le multiplicateur de taux d'imposition suivant :  $\frac{dY}{dt} = \frac{0 - c(C_0 + I_0 + G_0 + cR_0 - cT_0)}{[1 - c(1 + r - t)]^2}$ , ce qui

$$\text{peut se réécrire : } \frac{dY}{dt} = \frac{-c}{1 - c(1 + r - t)} \times \frac{C_0 + I_0 + G_0 + cR_0 - cT_0}{1 - c(1 + r - t)} = \frac{dY}{dT_0} \times Y_0$$

La valeur du multiplicateur n'est donc pas ici constante, puisqu'elle dépend du niveau de revenu d'équilibre initial.

Concernant une modification du taux de transfert  $r$ , aucun calcul n'est nécessaire puisqu'il existe une double symétrie dans l'équation (1) entre  $r$  et  $t$  entre  $R_0$  et  $T_0$ . On a donc :  $\frac{dY}{dr} = \frac{dY}{dR_0} \times Y_0$ .

Cette similitude s'explique par le fait que le taux marginal de transfert est assimilable à un impôt négatif.

## EXERCICE PROPOSÉ 4.5

### Scénarios de politiques économiques (C,2)

La modélisation d'une économie repose sur les équations suivantes :

(1) la consommation :  $C = cY^d + C_0$  ( $Y^d$  est le revenu disponible)

(2) l'investissement :  $I = I_0$

(3) les dépenses publiques :  $G = G_0$

(4) les impôts :  $T = tY + T_0$

(5) les importations :  $M = mY + M_0$

(6) les exportations :  $X = X_0$

L'estimation des paramètres donne les valeurs suivantes :

$c = 0,9$ ;  $C_0 = 30$ ;  $I_0 = 150$ ;  $G_0 = 200$ ;  $t = 20\%$ ;  $T_0 = 20$ ;  $m = 22\%$ ;  $M_0 = 12$ ;  $X_0 = 150$ .

Pour que toute la population active soit occupée, il faut que la production soit d'un montant de  $Y_{PE} = 1100$ .

1- Expliquer la signification de  $m$ ,  $M_0$  et  $X_0$ . Déterminer l'expression algébrique du revenu d'équilibre et du multiplicateur de dépenses autonomes. Commenter. Calculer les valeurs à l'équilibre des différentes variables endogènes du modèle ainsi que le solde budgétaire et le solde extérieur.

2- L'État désire équilibrer la balance commerciale. Quelles en sont les conséquences ?

3- L'État désire réduire de moitié le taux de chômage, mais le pays étant membre d'une union monétaire, le déficit budgétaire ne doit pas être supérieur à 3 % du PIB. De combien doivent augmenter les dépenses publiques ?

4- Les élections approchant, l'État décide de limiter le taux de prélèvement obligatoire à 20 % sans pour autant affecter le niveau du revenu national. Quelles solutions s'offrent à lui ?

### DÉMARCHE

L'exercice est similaire au précédent et conforme au modèle revenu-dépense traditionnel, mais il s'agit ici d'une économie ouverte. On remarque cependant que la fonction d'importation est similaire à la fonction d'imposition et celle d'exportation à celle de dépenses publiques.



RÉSULTATS

- 1- Les significations de  $m$ ,  $M_0$  et  $X_0$  sont :
  - $m$  est la propension marginale à importer;
  - $M_0$  est le montant des importations autonomes, indépendantes du niveau du revenu national (achats de combustible pour le chauffage par exemple);
  - $X_0$  est le montant des exportations, exogène car dépendant de la conjoncture économique mondiale, i.e. du niveau des revenus dans les autres pays.
- L'équation d'équilibre du marché des produits s'écrit :
 
$$Y + M = C + I + G + X \text{ (emplois)}$$
- (ressources)  $Y + M = C + I + G + X$  (emplois)
- Comme  $Y^d = Y - T = Y - t \times Y - T_0$ , en substituant on obtient :

$$(1) \quad Y = \frac{1}{1 - c(1+t) + m} [C_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - cT_0]$$

Le multiplicateur de dépenses autonomes est :  $\frac{1}{1 - c(1+t) + m} = 2$ .

Il est plus faible qu'en économie fermée. En effet, en économie ouverte, une fraction de l'accroissement de revenu engendré par un surplus de demande autonome sert à acheter des biens à l'étranger (défavorant donc le solde de la balance commerciale) et ne concourt pas à la relance interne. Par ailleurs, toute variation des exportations a le même pouvoir multiplicateur qu'une variation des autres éléments autonomes de la demande interne (investissement, consommation ou dépenses publiques). Néanmoins la croissance des exportations améliore le solde de la balance commerciale alors qu'une variation des autres éléments le détériore.

En remplaçant les paramètres par leurs valeurs numériques, on trouve :  $Y_E = 1000$ . Pour cette valeur d'équilibre du revenu national, on a :  $T = 220$ ;  $Y^d = 780$ ;  $C = 732$ ;  $S = 48$ ;  $M = 232$ . On vérifie ainsi que  $S + T = 268 = I + G + (X - M)$ , version de  $I = S$  en économie ouverte.

Le budget de l'État est en excédent :  $T - G = 220 - 200 = +20$ .

La balance commerciale est déficitaire :  $X - M = 150 - 232 = -82$ .

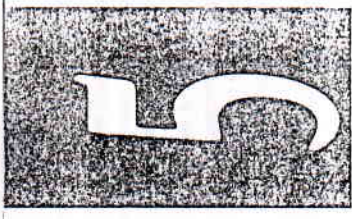
2- La balance commerciale est équilibrée si  $X_0 = M = mY + M_0$ . Soit en remplaçant :  $150 = 0,22Y + 12$  d'où  $Y = 627,27$ . Pour réduire les importations de 82, il faut que la contraction du PIB soit de 372,72. On trouve là l'illustration de la contrainte extérieure : toute tentative de rééquilibrage des comptes extérieurs est à la fois indispensable sur le long terme et très coûteuse en termes de niveau de vie et d'emploi.

3- Le taux de chômage est initialement de 10% ( $= 1100/1000$ ). L'État cherche à le réduire à 5%, ce qui correspond à  $Y = 1050$ . Par ailleurs, le déficit extérieur ne doit pas excéder 3% du PIB, soit :  $DB = G - T = 0,03Y$ . En remplaçant, on a  $G_0 - 0,2Y - 20 = 0,03 \times 1050$ , d'où  $G_0 = 261,5$ .

4- Le taux de prélèvement obligatoire s'écrit :  $\frac{T}{Y} = \frac{tY + T_0}{Y} = t + \frac{T_0}{Y}$ .

Il est dans la situation initiale de 22%. L'État recherche :  $0,2 = \frac{tY + T_0}{Y}$  et  $Y = 1000$ .

En substituant, on obtient  $200 = 1000t + T_0$ , ce qui correspond à un éventail de possibilités entre deux extrêmes : soit diminuer le taux marginal d'imposition à 18% sans toucher aux impôts autonomes, soit laisser le taux d'imposition à 20% et supprimer totalement les impôts autonomes. Mais l'État peut également user des deux instruments (entre autres solutions :  $t = 19\%$  et  $T_0 = 10$ ).



# LE MODÈLE IS-LM EN ÉCONOMIE FERMÉE

Dans le chapitre précédent vous ont été présentées les notions sur lesquelles s'est fondée l'approche keynésienne de l'équilibre. Mais il convient maintenant de préciser cette approche en développant notamment sa dimension monétaire. La *Théorie générale* est une théorie de l'emploi, mais aussi comme son titre l'indique une théorie « du taux d'intérêt et de la monnaie ». Pour révolutionnaire qu'elle soit apparue en son temps, parce qu'elle se plaçait d'emblée dans la perspective d'une économie monétaire, la théorie de Keynes s'inscrit cependant d'une certaine manière dans le prolongement des grandes théories économiques classiques et néoclassiques.

Bien qu'il ait fortement critiqué nombre d'aspects des théories néoclassiques et donné une nouvelle formulation de certains concepts, Keynes s'est aussi employé à synthétiser dans une présentation nouvelle les grandes lois de la macroéconomie. Revenant à son compte certaines notions classiques sans en changer la forme, il les a associées à de nouvelles conceptions de la monnaie, du taux d'intérêt et de l'investissement notamment. C'est sans doute la raison pour laquelle la *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* a connu un tel succès et a fortement influencé la pensée économique dès sa parution en 1936. Il est bon de remarquer à cet effet que la théorie macroéconomique moderne s'est construite par la synthèse d'éléments tirés des théories néoclassiques et keynéennes.

La présentation la plus connue et la plus couramment enseignée de cette synthèse néoclassique-keynésienne est sans aucun doute le fameux modèle d'équilibre général IS-LM qui présente le processus de détermination simultanée et interdépendante du revenu national et du taux d'intérêt. C'est à J.R. Hicks<sup>1</sup> que nous devons la première présentation de ce modèle, dès 1937, c'est-à-dire un an après la publication de la *Théorie générale*, et c'est ensuite A.H. Hansen<sup>2</sup> qui l'a perfectionné et popularisé, c'est pourquoi on l'appelle aussi, bien souvent, le modèle « Hicks-Hansen ».

Il convient de relever ici que ce modèle, qui est généralement présenté comme représentatif de la pensée keynésienne, est très souvent rejeté comme tel par les économistes keynésiens.



siens, car jugé non conforme à l'esprit de Keynes lui-même. Il est vrai que la macroéconomie keynésienne est fondée sur une analyse en termes de **circuit** alors que le modèle de « Hicks-Hansen » se tient dans la perspective de **marchés interdépendants**. Le projet de J.R. Hicks n'était pas de développer l'analyse de Keynes, mais de mettre en évidence des résultats keynésiens, sans utiliser la méthode de Keynes, en se plaçant dans la logique analytique néoclassique. Bien qu'il ait lui-même émis des réserves sur la portée du modèle qu'il a construit, J.R. Hicks a toujours fait valoir que Keynes avait reconnu trouver dans sa présentation un « énoncé correct de ses propositions ». C'est la raison pour laquelle sans doute durant des décennies nombre d'auteurs dits keynésiens se sont efforcés de développer et d'améliorer la présentation du modèle afin de le rendre plus à même d'être utilisé concrètement dans le cadre de la politique économique.

Le projet de Keynes était de donner une présentation générale de l'économie en intégrant, dans un tout cohérent, l'ensemble des phénomènes réels et monétaires. Tout en reconnaissant que les phénomènes réels et monétaires ont leur spécificité propre, l'analyse keynésienne établit que ces deux phénomènes sont en interrelation dès le début du processus économique, autrement dit dès la production, puisque les salaires sont payés en monnaie. Ainsi, la monnaie ne définit pas un espace à part qui serait le simple reflet des phénomènes réels, les événements monétaires participent directement aux événements réels. Le modèle IS-LM qui considère tout d'abord séparément les **phénomènes réels**, l'équilibre sur le marché des biens et des services, d'une part, et les **phénomènes monétaires**, l'équilibre du marché monétaire, d'autre part, aboutit à la construction d'un schéma général dans lequel sont réunies, dans une seule présentation, les conditions de l'équilibre simultané sur le marché des biens et services et sur le marché de la monnaie, et ce, afin de déterminer l'équilibre global de l'économie.

Les conditions d'équilibre sur le marché des biens et services ont déjà été définies dans le chapitre précédent, c'est pourquoi la présentation de cet aspect sera traitée brièvement dans le présent chapitre. En revanche, la conception originale de la monnaie présentée par Keynes nécessitera de plus amples développements. Nous devons analyser les différents motifs pour lesquels les agents désirent détenir de la monnaie, pour ensuite définir l'équilibre sur le marché monétaire. Enfin, la présentation de l'équilibre global nous fera saisir que ce modèle permet de déboucher sur une conception générale du fonctionnement de l'économie et donc sera à même de servir de cadre au développement de politiques économiques conjoncturelles.

Tout au long du présent chapitre, nous resterons dans la perspective de la fixité des prix et nous raisonnerons dans le cadre d'une économie fermée, c'est-à-dire que nous ne tiendrons pas compte des échanges avec l'extérieur. Nous aurons l'occasion de revenir sur ces questions dans le chapitre 6.

1. John R. Hicks (1904-1989) : économiste britannique, il a été professeur à Oxford jusqu'à sa retraite. Il a obtenu le Prix Nobel d'économie en 1972 « pour sa contribution fondamentale à la théorie générale de l'équilibre économique et à la théorie du niveau-être ».

2. Alvin H. Hansen (1887-1975) : économiste américain, il a exercé comme professeur à Harvard à partir de 1937. Il a été nommé président de l'*American Economic Association* en 1967. L'essentiel de ses travaux est consacré à l'analyse macroéconomique et à ses applications dans le cadre des politiques économiques.

ABRAHAM-FRIS G., *Keynes et la macroéconomie contemporaine*, 4<sup>e</sup> édition, Economica, Paris, 1993.

ACKLEY G., *Macroeconomics : theory and policy*, Macmillan, New York, 1961.

BERTONCHE M. et TEULÉ J., *Théorie macroéconomique : textes fondamentaux*, PUF, Paris, 1977.

CLAESSEN E., *Macroéconomie*, Dunod, Paris, 1981.

HANSEN A. H., *Introduction à la pensée keynésienne*, Dunod, Paris, 1967.

HICKS J. R., « Mr. Keynes and the classics, a suggested interpretation », *Econometrica*, avril 1937, pp. 147-159.

KEYNES J. M., *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Bibliothèque scientifique Payot, Paris, 1969.

**Pour une approche différente de l'analyse keynésienne :**

BARRÈRE A., *Macroéconomie keynésienne*, Dunod, Paris, 1990.



# A

## L'ÉQUILIBRE SUR LE MARCHÉ DES BIENS ET SERVICES

La construction du schéma d'équilibre sur le marché des biens et services est directement fondée sur le modèle « revenu-dépense » qui vous a été présenté dans le chapitre précédent. Nous considérerons donc comme connues les données essentielles et les principaux concepts qui ont été développés, et nous nous contenterons de faire un bref rappel des principaux éléments qui nous serviront par la suite.

### 1 - RAPPEL DES CONDITIONS D'ÉQUILIBRE

Les conditions d'équilibre s'expriment, comme nous l'avons vu, par l'égalité :

$$Y = C + I = C + S$$

d'où l'on tire :

$$I = S$$

Dans le modèle, l'épargne, étant définie comme la partie du revenu qui n'est pas consommée, est déduite de la fonction de consommation et de ce fait est une fonction croissante du revenu.

Nous avons la fonction de consommation :

$$C = c(Y) + C_0$$

où  $c$  représente la propension marginale à consommer et  $C_0$  la consommation incompressible.

Nous pouvons alors tirer la fonction d'épargne :

$$S(Y) = Y - c(Y) - C_0$$

Il est remarquable que dans sa construction théorique, Keynes caractérise l'épargne comme une grandeur résiduelle qui est directement et uniquement fonction du niveau du revenu courant. Dans la tradition néoclassique en effet, l'épargne est supposée dépendre d'autres facteurs tels que le *taux d'intérêt*\* et les variations dans le patrimoine des agents. Keynes avait bien entendu connaissance de cela. Mais, se situant résolument dans une perspective macroéconomique, il dénie à ces facteurs une influence déterminante. Nous pouvons résumer son argumentation en quelques mots. Il reconnaît que la hausse du *taux d'intérêt* peut effectivement inciter certains agents à consommer moins et à épargner plus. Mais il note que cette hausse peut en inciter d'autres à réduire leur épargne et augmenter leur consommation puisque, lorsque le *taux d'intérêt* est plus fort, il suffit de placer un capital plus faible pour obtenir un revenu déterminé. D'un point de vue macroéconomique, l'influence du *taux d'intérêt* sur l'épargne est incertaine et de

Remarque : si tout au long de ce chapitre nous allons raisonner en parlant du *taux d'intérêt*, c'est par souci de simplification. Il n'existe pas en effet un *taux d'intérêt* unique dans l'économie. Selon la nature des actifs financiers proposés sur le marché il y aura bien entendu des *taux d'intérêt* différents.

En ce qui concerne les changements brusques dans la valeur des patrimoines des agents, Keynes considère que leur influence est aussi négligeable. Pourtant, si des agents constatent une hausse du cours des titres financiers qu'ils détiennent (ce qui correspond à une baisse du *taux d'intérêt*), ils peuvent juger qu'il est inutile d'épargner plus et donc, choisir de dépenser plus en consommation. Keynes estime que cela ne peut concerner qu'un petit groupe d'agents disposant d'un patrimoine important d'une part et que, d'autre part, ce phénomène ne peut être que de très courte durée.

**Keynes écrit :** « Le fait que, dans une situation économique générale déterminée, la dépense de consommation mesurée en unités de salaire dépend essentiellement du volume de la production et de l'emploi nous autorise à grouper les autres facteurs dans la fonction fourre-tout « propension à consommer ». Car bien que les autres facteurs puissent varier (il ne faut pas l'oublier), le revenu global mesuré en unité de salaire est, en règle générale, la variation principale de laquelle dépend l'élément consommation de la fonction de la demande globale » (*Théorie générale*, p. 117).

De l'autre côté, nous l'avons vu, l'investissement est une fonction décroissante du *taux d'intérêt*.

$$I = I(i)$$

La décision d'investir\* en effet, résulte de la comparaison effectuée par les entrepreneurs, entre le *taux d'intérêt* et le *taux d'efficacité marginale du capital* (cf. encadré ci-dessous) qu'ils envisagent de mettre en œuvre dans la production.

**Investir :** opération par laquelle un agent se procure des moyens et des facteurs de production.

**L'efficacité marginale du capital** est définie par Keynes de la manière suivante : « le *taux d'escompte* qui, appliqué à la série d'annuités constituée par les rendements escomptés de ce capital pendant son existence entière, rend la valeur actuelle des annuités égale au prix d'offre de ce capital » (*Théorie générale* p. 153). Le choix des entrepreneurs peut alors être résumé de façon assez simple. Tant que le *taux d'intérêt* est inférieur à l'efficacité marginale du capital, ils vont investir, et lorsque que le *taux d'intérêt* est supérieur à l'efficacité marginale du capital, ils ont avantage à faire des *placements*\* sur le marché financier. Nous pourrions résumer les positions respectives de l'efficacité marginale du capital et du *taux d'intérêt* en disant que l'efficacité marginale du capital *préside à la demande de fonds pour l'investissement* alors que le *taux d'intérêt* gouverne l'offre de ces fonds. La fonction keynésienne d'investissement consiste donc, dans un état donné de la technique, des prix des facteurs et des produits, à lier l'investissement au *taux d'intérêt* déterminé sur le marché financier.

Étant donné que la condition de l'équilibre est réalisée lorsque  $S = I$ , il en résulte qu'à l'équilibre nous avons la relation d'égalité :

$$I(i) = Y - c(Y) - C_0 = S(Y)$$

Cette relation met en évidence qu'il existe un revenu d'équilibre,  $Y$ , pour chaque valeur du *taux d'intérêt*,  $i$ . L'investissement est *autonome*\* par rapport au revenu, les décisions d'investissement des entreprises dépendent du niveau du *taux d'intérêt*. L'épargne est de son côté indépendante du *taux d'intérêt*. Cela signifie que les deux grandeurs,  $I$  et  $S$ , sont déterminées dans des espaces différents par des agents ayant des fonctions différentes. La condition d'équilibre signifie qu'à chaque *taux d'intérêt* doit correspondre un niveau de revenu pour lequel l'épargne et l'investissement sont égaux, ce qui suppose des mécanismes d'ajustement qui mettent en relation les fonctions d'investissement et d'épargne. Nous connaissons la réponse keynésienne à cette question : c'est le **principe du multiplicateur**. Toute baisse du *taux d'intérêt* se traduit par une augmentation de l'investissement, cette hausse doit, pour que l'équilibre soit maintenu, correspondre à une augmentation de l'épargne, ce qui suppose un accroissement du niveau de l'emploi et donc du revenu.

**Investissement autonome :** cela veut dire que l'investissement courant n'est pas fonction du revenu courant, ni du revenu de la période précédente, mais qu'il dépend du *taux d'intérêt* et des anticipations des entreprises. Il fait naître des revenus nouveaux.

**Placement :** achat d'un titre financier.



Or, en vertu du principe du multiplicateur d'investissement, le revenu augmente jusqu'à ce que l'épargne égale l'investissement. Répétons le, dans le schéma keynésien, ce n'est pas le taux d'intérêt qui égalise l'épargne et l'investissement. L'égalité de ces deux grandeurs passe par la détermination du revenu.

**Selon Keynes, le taux d'intérêt n'exprime pas la différence entre l'utilité présente d'un bien et son utilité future :** « le taux d'intérêt à tout moment, étant la récompense pour renoncer à la liquidité, mesure la répugnance des personnes qui possèdent la monnaie à renoncer à leur pouvoir inconditionnel d'en disposer » (*Théorie générale*, p. 181).

La relation indirecte qui existe entre le taux d'intérêt,  $i$ , et le revenu global d'équilibre,  $Y$ , peut être représentée graphiquement par une courbe figurant tous les points d'égalité entre l'épargne,  $S$ , et l'investissement,  $I$  : c'est la courbe  $IS$ . Cette courbe va nous donner l'ensemble des valeurs de  $Y$  et de  $i$ , ou plus précisément tous les couples  $(Y, i)$ , pour lesquels l'épargne et l'investissement sont égaux.

## 2 - CONSTRUCTION DE LA COURBE IS

La courbe  $IS$  est définie sur l'ensemble des points formés par les combinaisons entre  $i$  et  $Y$  qui assurent l'équilibre sur le marché des biens et services, ou plus précisément encore la courbe  $IS$  est le lieu de toutes les combinaisons possibles de  $i$  et  $Y$  compatibles avec l'égalité de l'épargne et de l'investissement projeté. Cette relation ne détermine pas le niveau de  $Y$  et de  $i$  ; il s'agit simplement d'une relation implicite (cf. encadré ci-dessous). Autrement dit, le fait que  $Y$  soit d'un certain montant ne permet pas de déterminer  $i$ , et *vice versa*. Si par exemple  $i = i^*$ , il ne pourra y avoir d'équilibre sur le marché des produits que si le niveau du revenu est celui que l'on peut calculer en introduisant  $i = i^*$  dans la relation  $IS$  qui existe à un moment donné.

Si maintenant nous nous plaçons du côté du revenu, nous pouvons observer que, pour un revenu  $Y = Y^*$ , il n'y a qu'un seul taux d'intérêt,  $i$ , correspondant à ce niveau de revenu,  $Y^*$ , c'est-à-dire le taux d'intérêt qui se déduit de la relation  $IS$ .

**Relation implicite.** L'introduction d'une inconnue excédentaire conduit à déterminer plusieurs relations entre deux variables qui supposent les relations  $Y = C + I$  ou  $I = S$ , sans que cette inconnue apparaisse, d'où le terme de relation implicite. Si nous écrivons la relation :

$$Y = C + I \rightarrow I = S$$

$I = S$  est une relation implicite, bien que  $S$  n'apparaisse pas dans l'expression de l'équilibre, la connaissance de  $C$  fait que l'on peut déduire  $S$ .

Si l'on reprend les termes de droite de l'expression d'équilibre, on peut alors déduire  $Y$  exprimé en fonction de  $i$ .

$$\left. \begin{array}{l} C = C(i) \\ I = I(i) \end{array} \right\} \rightarrow Y = f(i) \text{ relation implicite}$$

La relation  $Y = f(i)$  est donc logiquement qualifiée de courbe  $IS$  à partir du nom de la relation implicite qu'elle implique, à savoir  $I = S$ .

Il nous faut maintenant établir la fonction  $Y = f(i)$ , en mettant en relation l'investissement et l'épargne. Or, si le premier résulte des décisions des entreprises et est fonction du taux de l'intérêt, la seconde relève du choix des ménages qui décident de ne pas consommer l'intégralité de leur revenu, elle va donc dépendre du niveau du revenu. Il s'agit donc d'expliquer comment deux grandeurs, déterminées par des groupes d'agents différents et non coordonnés par quelque autorité centrale

que ce soit, peuvent s'égaliser. En bref, l'objectif est d'établir une relation objective entre les comportements de consommation, donc d'épargne, des ménages et les comportements d'investissement des entreprises.

Pour construire la courbe  $IS$ , nous aurons recours à un système graphique composé de quatre quadrants mis en relation les uns avec les autres.

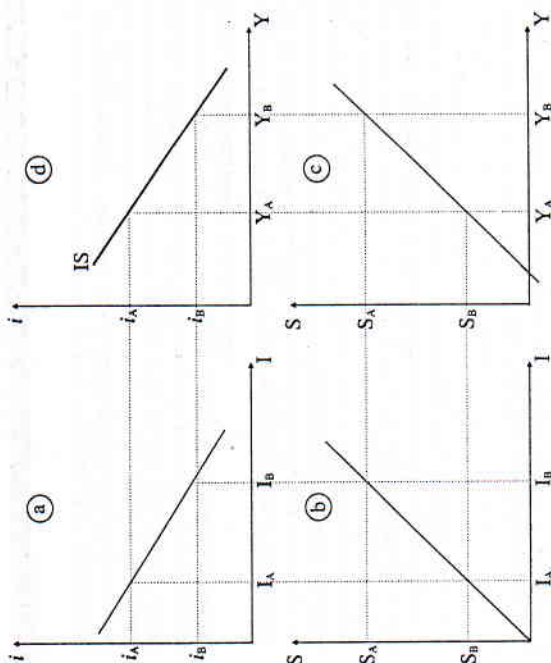


Fig. 1 : Construction de la courbe IS

Le quadrant a représente la fonction d'investissement qui est décroissante par rapport au taux d'intérêt :  $I = I(i)$ , que l'on peut encore exprimer par la relation  $I = I_0 - gi$  ; où  $I_0$  représente la part de l'investissement qui est indépendante du taux de l'intérêt, et  $g$  la part de l'investissement qui est immédiatement fonction du taux de l'intérêt (cf. exercice corrigé page 5.1, partie 1-2).

Le quadrant b représente l'égalité entre l'épargne et l'investissement :  $I = S$ . Dans un repère orthogonal, tous les points d'égalité de l'investissement et de l'épargne se trouvent sur la première bissectrice.

Le quadrant c représente la fonction d'épargne :  $S(Y) = Y - (cY + C_0) = (1-c)Y - C_0$

La quadrant d enfin, déduit des quadrants a et c, nous donne l'ensemble des conditions d'équilibre sur le marché des biens et services, soit la courbe :

$$IS : Y = f(i) \quad \text{ou encore : } I_0 - gi = (1-c)Y - C_0 ; \text{ soit } IS : \frac{I_0 + C_0 - gi}{1-c}$$

Il apparaît bien dans cette présentation que l'une des quatre inconnues ( $Y, C, I$  et  $i$ ), nécessaires pour définir le marché des produits, est déterminée en dehors de lui. Le taux d'intérêt  $i$  est en effet une *variable monétaire\** et, à ce titre, est déterminé sur le marché monétaire. Au demeurant, c'est précisément à travers lui que s'établit le lien entre les deux marchés. Puisque Keynes abandonne la *dichotomie réel-monnaire\** et

**Variable monétaire :** en tant que tel, et par opposition à la notion de variable réelle, le taux d'intérêt est déterminé, selon la théorie keynésienne, sur le marché monétaire.

**Dichotomie réel-monnaire :** on parle de dichotomie entre le réel et le monétaire lorsque, comme dans le cadre de la théorie quantitative de la monnaie, on considère que les variables monétaires et les variables réelles sont déterminées indépendamment les unes des autres. On considère qu'il y a une sphère monétaire d'un côté et une sphère de détermination des grandeurs réelles de l'autre et que les deux sphères n'interagissent pas l'une sur l'autre.



qu'il associe directement les phénomènes réels et monétaires, il est indispensable qu'une variable monétaire intervienne dans la définition du revenu global correspondant à l'équilibre en volume (et non en termes de prix, les prix sont ici supposés constants) sur le marché des biens et services. C'est en effet grâce à cette variable monétaire et à la prise en compte de l'influence qu'elle peut avoir sur le marché des biens et services que pourra être effectivement exprimé le lien qui existe entre les différents marchés des produits et de la monnaie.

Par ailleurs, la courbe IS peut se déplacer dans le plan à la suite de toute modification des comportements des entrepreneurs en matière d'investissement ou des ménages en matière d'épargne. L'action de l'État peut aussi provoquer un déplacement de IS. Ainsi, par exemple, une augmentation de la dépense gouvernementale due à une politique économique de relance se traduira par un déplacement de la courbe IS vers la droite. Ce qui correspond à une augmentation du revenu global, pour un même niveau de taux d'intérêt, et donc de l'emploi. Si la même politique se traduisait par une hausse proportionnée des taux d'intérêt, IS ne varierait pas, et le revenu n'augmenterait pas.

**La forme de IS.** Nous avons raisonné ici sur des droites, mais si nous levons les hypothèses de linéarité sur les fonctions d'épargne et d'investissement, nous obtenons une courbe de forme plus générale. La pente de cette courbe est négative puisque, lorsque le taux d'intérêt baisse, le revenu a tendance à augmenter pour que l'équilibre soit assuré sur le marché des biens et services. De l'autre côté, lorsque le taux d'intérêt augmente, l'investissement tend à diminuer de telle sorte que le niveau de l'activité tend à se réduire et Y avec lui.

Dans le cas général le modèle peut s'écrire :

$$S = S(Y), \text{ avec } S'(Y) > 0 \text{ (S'(Y) étant la propension marginale à épargner)}$$

$$I = I(i), \text{ avec } I'(i) < 0 \text{ (I'(i) étant la propension marginale à emprunter)}$$

$$I = S, \text{ condition d'équilibre.}$$

Analysons la variation de Y et de I. Prenons un point d'équilibre  $(Y_0, i_0)$ . Nous avons alors  $S(Y_0) = I(i_0)$ . Si nous considérons maintenant un autre point d'équilibre  $(Y_1, i_1)$ , avec  $i_1 > i_0$ . Nous obtenons alors  $S(Y_1) = I(i_1)$ , mais où  $I(i_1) < I(i_0)$  puisque l'investissement baisse lorsque le taux d'intérêt augmente.  $i$  Nous pouvons alors écrire l'égalité suivante :

$$S(Y_1) = I(i_1) < S(Y_0) = I(i_0)$$

$$\text{ce qui fait que : } \frac{Y_1 - Y_0}{Y_1 - Y_0} < 0$$

Il en résulte que IS est nécessairement décroissante.

**Demande effective :** Keynes lui-même donne plusieurs définitions de ce principe. Pour résumer, nous pouvons le définir comme la demande globale telle qu'elle est anticipée par les entreprises, c'est-à-dire comme le montant des recettes monétaires attendues par les entreprises lors de la vente de leur production. C'est l'anticipation de ces recettes qui va déterminer les choix des entreprises en matière de production.

Comme on le voit, grâce à cette représentation schématique, on peut mettre en évidence le rôle de la monnaie et du taux d'intérêt monétaire dans la formation de la *demande effective*\* puisque les décisions en matière d'investissement, et donc d'emploi, des entrepreneurs vont dépendre, outre des perspectives d'écoulement de leurs produits, de leurs prévisions en ce qui concerne le niveau du taux d'intérêt qui, lui, est déterminé sur le marché monétaire.

La courbe IS indique que, dans une économie où règne un certain niveau d'activité et un certain taux d'intérêt, il n'existe qu'un niveau de revenu pour lequel les comportements d'investissement des entreprises et les comportements de consommation (donc d'épargne) des ménages sont compatibles.

# B

## LA DEMANDE DE MONNAIE

L'une des originalités de la théorie développée par Keynes est que celui-ci a introduit dans l'analyse économique une nouvelle conception de la monnaie et de l'intérêt. Rompant avec les analyses traditionnelles, il intègre la monnaie dans le corps même de l'analyse générale des phénomènes économiques. La monnaie n'est plus ici un élément surajouté au secteur réel, elle n'est pas *neutre*\*. La théorie keynésienne de la monnaie se démarque nettement de la *théorie quantitative*\* pour laquelle la monnaie n'influe pas sur la détermination des variables réelles. La monnaie joue un rôle immédiat dans la détermination des grandeurs économiques et donc de l'équilibre. C'est la raison pour laquelle, aux deux fonctions de consommation et d'investissement, Keynes ajoute une **fonction de liquidité** qui est déduite des fonctions de demande et d'offre de monnaie.

Suivant les conceptions traditionnelles, la monnaie ne peut être demandée pour elle-même, car elle est réputée n'avoir d'utilité qu'en vertu de ce qu'elle est acceptée dans les transactions courantes et sert d'intermédiaire dans les échanges de biens et de services. Aussi, de ce point de vue ne peut-on concevoir que la monnaie soit demandée pour autre chose que pour être dépensée dans des achats courants. Selon cette représentation, la monnaie est traitée comme un simple voile masquant les phénomènes réels, mais n'intervenant pas directement sur eux.

En intégrant la monnaie dans le corps de l'analyse générale de la production et de la répartition, Keynes s'est assez nettement coupé de l'approche traditionnelle pour reconnaître en la monnaie l'un des facteurs contribuant à la formation et à la détermination des grandeurs économiques. Selon lui, la monnaie est un phénomène fondamental des économies modernes.

**La monnaie est intégrée.** La rémunération des facteurs de production se faisant en monnaie, celle-ci a déjà joué un rôle avant même que les produits ne soient échangés sur les différents marchés. La monnaie n'est pas un reflet de phénomènes économiques réels qui pourraient être saisis en dehors d'elle, elle est le signe manifeste de l'activité économique. Ainsi, le revenu national, qui n'est autre que l'expression quantitative de la production nationale, est une grandeur immédiatement monétaire tout autant que physique. En raison de ce qu'elle est intégrée et concerne tous les compartiments de l'activité économique, nous pouvons dire que dans nos économies, la monnaie traduit un certain pouvoir des agents à déterminer l'affectation de leurs ressources entre l'achat immédiat de biens et services, la conservation de leurs avoirs, ou encore le prêt à autrui.

## 1 - LA PRÉFÉRENCE POUR LA LIQUIDITÉ

Pour Keynes, la monnaie est le moyen de détenir le pouvoir de disposer, avec le maximum de sécurité et de commodité, d'une richesse quelconque en quelque lieu et à quelque moment que ce soit. Aussi, la monnaie est-elle la forme de la richesse qui présente le plus haut degré de liquidité, c'est-à-dire qu'elle peut être mobilisée

**Neutralité de la monnaie :** on dit que la monnaie est neutre lorsqu'une variation étant intervenue dans les variables monétaires, celle-ci ne modifie ni le système de prix d'équilibre ni les variables réelles de l'économie.

**Théorie quantitative de la monnaie :** théorie qui est fondée sur l'équation des échanges  $MV = PT$ , formalisée par Irving Fisher. M représente la masse monétaire et V la vitesse de circulation de la monnaie. Le produit  $MV$  correspond approximativement à la demande, P représente le niveau général des prix et T le nombre moyen de transactions. Le produit  $PT$  correspond approximativement à l'offre.



sans délai et sans coût. Mais, d'un autre côté, le fait pour un agent de détenir sa richesse sous forme liquide n'est pour lui source d'aucun revenu, alors que s'il plaçait ses liquidités sur le marché financier il pourrait réaliser des gains.

À la question de savoir pourquoi les agents peuvent souhaiter détenir de la monnaie à côté de leurs autres actifs alors qu'elle ne rapporte rien, Keynes répond que la monnaie constitue une sécurité qui compense l'incertitude des comportements et des spéculations que les agents peuvent avoir dans l'avenir.

C'est un fait d'observation que les agents économiques conservent une partie de leurs avoirs sous forme liquide afin de répondre à un certain nombre de besoins qu'ils ne peuvent à l'avance déterminer. Afin de satisfaire ce besoin de sécurité, les agents sont donc amenés à formuler une **demande de monnaie** pour elle-même en raison principalement de son caractère liquide et, donc, de disponibilité. Ce choix, ou cette préférence, des agents pour la détention de liquidités n'est pas absolu, il vient en concurrence avec les autres modes de détention de la richesse. Mais la détention de liquidités ayant pour effet de calmer les inquiétudes des agents face à l'avenir, ces derniers ne sont prêts à se séparer de leur monnaie qu'à la condition de recevoir une prime qui est, pour reprendre une expression de Keynes, « la mesure de notre degré d'incertitude ». La prime exigée par le détenteur de monnaie pour s'en défaire, et donc d'accepter de détenir sa richesse sous une autre forme, dépend pour une large part de la confiance qu'il peut avoir en ses spéculations futures. Ainsi, cette prime pour le renoncement à la liquidité est le principal élément qui va entrer dans le choix des agents de *thésauriser*\* ou non. Cette prime est en vérité le taux d'intérêt fixé sur le marché monétaire.

**La préférence pour la liquidité.** Keynes la définit succinctement de la manière suivante : « La préférence pour la liquidité est une virtualité ou tendance fonctionnelle qui fixe la quantité de monnaie que le public conserve lorsque le taux de l'intérêt est donné, si  $i$  est le taux de l'intérêt,  $M$  la quantité de monnaie et  $L$  la fonction de préférence pour la liquidité, on a  $M = L(i)$ . C'est par cette voie et de cette manière que la quantité de monnaie pénètre dans le schéma économique » *Théorie générale*, p. 181.

Comme on le voit le **taux d'intérêt**, dans la théorie keynésienne, n'est pas à proprement parler le produit d'un actif, mais il est plutôt le **prix de la renonciation à la liquidité**, ou exprimé en bref, le **prix de la liquidité**. Ce qui est prêt par celui qui renonce à la liquidité, ce n'est pas un *actif*\*, mais un ensemble d'avantages dus au caractère liquide de ce qui est prêt. Finalement le taux d'intérêt apparaît ici comme une « récompense » pour la renonciation à la liquidité pendant un temps déterminé, au terme duquel, bien entendu, le prêt devra être remboursé. Pour celui qui choisit de thésauriser, le taux de l'intérêt peut aussi être interprété comme un *coût d'opportunité*\* à la détention d'enchaises oisives. En effet, l'agent disposant de ces enchaises et ne les utilisant pas perd du même coup les intérêts qu'il aurait pu percevoir en plaçant la monnaie qu'il détient. Mais en face, il faut aussi considérer le gain d'opportunité que peut trouver l'agent à détenir la monnaie. Ainsi, la constitution d'enchaises oisives relève, *in fine*, de la volonté des agents qui se déterminent par rapport à l'idée qu'ils se font de l'avenir, le leur et celui du marché de la monnaie.

## 2 - LES MOTIFS DE DÉTENTION DE MONNAIE

La demande d'enchaises liquides formulée par les agents, ou pour reprendre le vocabulaire de Keynes, leur **préférence pour la liquidité** (cf. encadré ci-dessus), s'explique par trois motifs : les motifs de transactions, de précaution et de spéculation.

**Thésauriser** : l'action de thésauriser consiste à conserver de la monnaie liquide. Dans l'optique keynésienne, il ne s'agit pas d'un phénomène passif. La thésaurisation résulte d'un choix des agents qui trouvent un gain « psychologique » ou d'opportunité à conserver des liquidités sous forme d'enchaises oisives. Keynes écrit : « le concept de thésaurisation peut être considéré comme une première approximation du concept de préférence pour la liquidité » (*Théorie générale*, p. 181).

**Actif** : par actif on entend ici un bien, un titre possédé par un agent économique. Les actifs se décomposent en actifs non financiers, encore appelés actifs réels, et en actifs financiers.

**Coût d'opportunité** : « manque à gagner » lié à la détention d'un patrimoine sous une forme plutôt que sous une autre qui pourrait être plus lucrative.

### a. Le motif de transactions

Il correspond aux besoins de monnaie nécessaire pour la réalisation des paiements courants personnels et professionnels. Au sein de ce motif, on peut distinguer deux types d'enchaises liés à l'activité principale des agents :

- le **motif de revenu** qui concerne les ménages qui sont amenés à conserver des liquidités « pour combler l'intervalle entre l'encaissement et le décaissement du revenu ». Le montant de l'encaisse souhaité par les particuliers dépendra principalement de l'importance et de la périodicité de leur revenu ;
- le **motif professionnel** répond à la nécessité pour les entreprises d'équilibrer dans le temps leurs dépenses et leurs recettes (on parle de cash-flow). Les entreprises doivent en effet détenir des enchaises liquides afin de combler l'intervalle séparant le moment où sont engagées les dépenses liées à la mise en œuvre de la production et le moment où elles encaissent le produit des ventes.

Le besoin global de l'économie en enchaises de transactions dépend des aménagements institutionnels qui déterminent la plus ou moins grande synchronisation entre les recettes et les dépenses des agents. Pour un état donné de l'économie, le besoin d'enchaises de ce type est à peu près proportionnel au volume global des transactions.

### b. Le motif de précaution

Il est engendré par le souci qu'ont les ménages ou les entreprises de parer aux imprévus qui peuvent exiger des dépenses immédiates. Le montant de cette encaisse va dépendre de la confiance qu'ont les ménages ou les entreprises dans les perspectives d'avenir quant à leur situation. La masse de liquidités détenues au titre du motif de précaution va donc évoluer au gré des circonstances même si, étant donné qu'il existe toujours une certaine incertitude sur l'avenir, elle reste toujours positive. Dans une situation de ralentissement économique ou de crise, c'est-à-dire correspondant à une baisse de l'emploi, ces enchaises auront tendance à diminuer puisque les agents les utilisent pour effectuer des transactions, alors que dans une période plutôt tournée vers la croissance, elles auront d'abord tendance à augmenter. On peut aussi noter à plus long terme que le montant des enchaises de précaution détenues par les ménages en particulier a plutôt tendance à diminuer, du fait du développement des systèmes d'assurance et de protection sociale.

**Les deux enchaises de transactions et de précaution**, qu'à l'instar de Keynes nous confondons en une seule catégorie dans la suite de notre exposé, **dépendent d'abord et principalement du montant du produit national, donc du revenu**. Lorsque le produit national augmente, il faut plus de monnaie pour assurer les transactions et les agents consolident leurs enchaises de précaution. Mais il est bon de relever que le montant des enchaises de transactions et de précaution dépend aussi, certes dans une moindre mesure, du niveau du taux de l'intérêt. En effet, selon le niveau de ce taux et donc du rendement attendu de placements éventuels sur le marché financier, les agents peuvent préférer effectuer des achats immédiats plutôt que de réaliser des placements peu rentables ou risqués.

### c. Le motif de spéculation

Il résulte aussi de la prise en compte de l'incertitude, mais il est directement lié au marché monétaire et plus particulièrement au marché des titres financiers porteurs d'intérêts, comme notamment les *obligations*\*, privées ou d'État. La demande de monnaie pour motif de *spéculation*\* va directement dépendre des anticipations des agents sur l'évolution du taux de l'intérêt.

**Obligations** : titres de créances à long terme émis par une entreprise, une institution publique ou l'État lorsqu'ils empruntent des fonds. Ce sont des valeurs à revenu nominal garanti, dont le montant est déterminé au moment de l'émission.

**Spéculation** : cette notion ne comporte ici aucune connotation péjorative. La spéculation consiste à anticiper une hausse du cours d'un titre en l'achetant dans la perspective de le revendre lorsque la hausse aura eu lieu, afin de réaliser une plus-value.



Cela tient au fait que le revenu nominal du titre de placement est fixe alors que son cours est variable. Autrement dit le prix du titre sur le marché peut baisser ou augmenter selon les conditions du marché, alors que le revenu qu'il procure est fixé une fois pour toutes lors de son émission initiale.

**Les gains d'un placement.** Lorsque le prix d'une obligation augmente, le détenteur de celle-ci va bénéficier, outre des intérêts, d'un gain en capital, que l'on appelle encore plus-value. Il peut disposer de ce gain en valeur immédiatement en vendant tout de suite son obligation, ou bien plus tard en espérant encore réaliser d'autres plus-values. En revanche, si le cours de l'obligation baisse, son détenteur va enregistrer une perte en capital, ou moins-value. Bien qu'il perçoive des intérêts sur son obligation, il peut subir une perte nette de ses avoirs, si l'intérêt qu'il perçoit est inférieur à sa perte en capital. Dans ce dernier cas, il lui aurait été sans doute plus profitable de conserver des liquidités qui, certes ne lui auraient pas rapporté d'intérêts, mais lui auraient permis de maintenir ses avoirs intacts. Comme on le voit, chaque agent, en raison de l'incertitude à laquelle il doit faire face, est confronté à une alternative : soit placer ses liquidités au risque de faire des pertes, soit conserver de la monnaie en étant certain de ne faire aucune perte (au moins dans le court terme) mais aussi de ne réaliser aucun gain.

**Anticiper :** ce n'est pas seulement prévoir, c'est agir sur la base d'une prévision. Ici, les spéculateurs agissent, ils achètent ou ils vendent, avant même de savoir si le cours qu'ils ont prévu va être réalisé ou non. Anticiper est lié à l'idée d'incertitude et de risque.

Il est bien évident que l'évolution du cours des titres ne peut être prévue de façon certaine. C'est dire que les spéculateurs sont soumis à l'incertitude et qu'ils doivent *anticiper*\* l'évolution des cours, ce qui les amène à prendre des risques. Sur ce point, Keynes affirme que chaque détenteur de titres a, à chaque instant, une idée de ce que doit être le cours présent et le cours futur des titres, donc les différents niveaux respectifs du taux de l'intérêt. Selon les conditions du marché et les perspectives de gains ou de pertes, les agents vont se porter acheteurs de titres ou au contraire préférer conserver leurs avoirs sous forme liquide. La relation entre le taux d'intérêt et le cours des titres étant inverse (cf. encadré page suivante), plus le taux d'intérêt est élevé et plus le cours des titres est bas et donc susceptible d'augmenter, aussi anticipant cette hausse, les spéculateurs achèteront-ils des titres. En revanche, si le taux de l'intérêt est faible, c'est que le cours des titres est élevé et sera donc susceptible de baisser. Craignant alors des pertes, les spéculateurs n'achèteront pas de titres. Mais, notons le bien, les spéculateurs n'agissent pas de concert et les prévisions et anticipations de chacun d'entre eux peuvent être très différentes.

La fonction individuelle de demande de monnaie est discontinue puisque les agents anticipent un taux d'intérêt qui représente un seuil critique au niveau duquel ils sont susceptibles de modifier totalement la nature de leurs avoirs. Le comportement individuel est radical, c'est le « tout ou rien ».

**La demande individuelle d'encaissements de spéculation** a été représentée de façon relativement simple par *J. Tobin* \*. Si l'on porte en abscisse la monnaie de spéculation *M*, un agent, disposant d'une encaisse spéculative de *OW* et s'étant fixé pour taux critique, *i<sub>c</sub>*, c'est-à-dire un taux au-dessus duquel il est prêt à placer ses liquidités, aura les choix suivants :

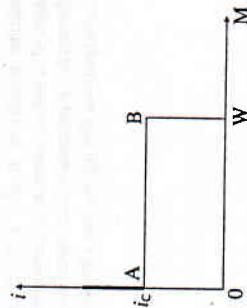


Fig. 2 : La fonction individuelle d'encaissements de spéculation

**James Tobin :** né en 1918 aux États-Unis. Prix Nobel d'économie en 1981. L'essentiel de ses travaux concerne l'analyse des marchés financiers et leurs rapports avec l'emploi, la production et les prix. Il a été conseiller auprès du président John F. Kennedy.

– soit il détiendra tous ses avoirs en titres pour tout *i* supérieur à *i<sub>c</sub>* ;  
– soit, pour tout *i* inférieur à *i<sub>c</sub>*, il détiendra tout en monnaie ;  
– soit, pour tout *i* égal à *i<sub>c</sub>* il sera indifférent à la forme de ses avoirs puisque dans la zone AB le rendement de la détention de titres ou de liquidités est le même ; il est nul. En A, le spéculateur détiendrait la totalité des ses avoirs sous forme de titres, en B, il conserve son patrimoine sous forme de monnaie, sa demande de titres est nulle (cf. Question de réflexion commentée, page 215).

Cependant le taux critique, qui est un taux psychologique, ne se situe pas nécessairement au même niveau pour chaque individu. C'est pourquoi, si l'on considère un grand nombre d'agents, la demande globale de monnaie pour motif de spéculation sera, dans certaines limites, une fonction continue du taux d'intérêt. L'incertitude en l'avenir et l'anticipation sont ici déterminants. Chaque agent ayant des intérêts propres établira ses propres prévisions en matière de taux d'intérêt et verra dans le taux présent soit la perspective d'un gain en capital, soit la perspective d'une perte. Il agira donc par anticipation sur la base des gains ou des pertes qu'il prévoit.

**Valeur d'un titre et taux d'intérêt.** Rappelons que la valeur d'un titre à revenu nominal fixe dépend de son rendement et du taux d'intérêt du marché.

Considérons une obligation, de valeur faciale de 100 F, émise à un taux nominal d'intérêt de 5 % en *t<sub>0</sub>*, et donc procurant à son détenteur un revenu annuel fixe de 5 F.

Le taux d'intérêt du marché et donc le cours de l'obligation vont forcément fluctuer ensuite, alors que le coupon (revenu) de l'obligation demeure de 5 F.

Si en *t<sub>1</sub>*, le taux d'intérêt tombe à 4 %, la valeur du titre va s'élever à 125 F. En effet, si le taux d'intérêt est de 4 % et que le revenu annuel de l'obligation est de 5 F, cela signifie que la valeur du titre, *C*, sera de 5/4 % = 125 F.

Si dans une période ultérieure, *t<sub>2</sub>*, le taux d'intérêt s'élève à 6 %, le cours auquel sera négociée l'obligation sur le marché va au contraire baisser jusqu'à 83,33 F, c'est-à-dire jusqu'au niveau où le rendement du placement : revenu annuel/prix du titre, égale le taux d'intérêt prévalant sur le marché.

D'une manière générale, les variations du cours d'un titre à revenu fixe et le taux courant de l'intérêt sont rigoureusement liés et s'effectuent en sens inverse. Si nous appelons *i* le taux nominal de rendement du titre, *i* le taux de l'intérêt courant et *C* la valeur du titre, nous pouvons alors écrire la formule générale :

$$C = \frac{i}{i_c} \cdot i \text{ étant exprimé en pourcentage, par exemple : } i = 4\%, \text{ donc } i_c = 0,04$$

De cela, nous pouvons tirer une relation générale entre la préférence pour la liquidité (demande de monnaie de spéculation) et le taux de l'intérêt.

Si en *t<sub>1</sub>*, les spéculateurs prévoient la hausse du taux de l'intérêt, ils envisagent la baisse du titre, ils vont donc le vendre avant qu'il ne baisse et sont donc demandeurs de monnaie.

Si en *t<sub>2</sub>*, les spéculateurs prévoient la baisse du taux d'intérêt et donc la hausse du prix du titre, ils vont acheter le titre en prévision de plus-values, et ce, contre versement de monnaie. Ils sont donc offreurs de monnaie.

On voit donc que la demande de monnaie pour motif de spéculation va dépendre des anticipations des spéculateurs quant à l'évolution des taux d'intérêt et donc du cours des titres qu'ils détiennent ou souhaitent détenir. Or, ce sont ces anticipations elles-mêmes qui vont faire évoluer les cours et les taux sur le marché.

Si le taux futur que les agents prévoient est inférieur au taux présent, ils opteront d'une manière générale pour la détention de titres. Anticipant la hausse des cours, ils escomptent des gains en capital. Mais pour chacun d'entre eux, le volume des titres achetés ne sera pas proportionné à l'évolution anticipée des cours, chaque individu n'ayant pas nécessairement la même évaluation des risques que son voisin.

Si le taux futur que les agents anticipent est supérieur au taux présent, la situation sera plus complexe. Certains agents, craignant une perte de capital supérieure au montant de l'intérêt stipulé, opteront pour la détention de monnaie ; d'autres agents, en revanche, seront indifférents et ne bougeront pas, d'autres encore



peuvent considérer que la perte en capital sera inférieure au gain en intérêt, aussi décideront-ils d'acheter des titres qui sont supposés avoir un rendement positif comparé à celui de la monnaie qui est nul.

Ces diverses remarques relatives aux comportements individuels, associées au fait qu'il y a un grand nombre d'intervenants sur le marché, nous amènent à considérer qu'il est tout à fait réaliste d'admettre que la fonction globale de demande de monnaie est continue.

Au vu des trois motifs de détention de monnaie, nous pouvons dire que le montant des encaisses que les agents peuvent souhaiter détenir varie plus ou moins avec le « coût d'opportunité » attaché à la détention de liquidités. Ce coût peut en effet être exprimé par le taux d'intérêt qui est « sacrifié » parce qu'on a fait le choix de détenir des encaisses liquides plutôt que de faire des placements financiers. Ainsi, si le coût de détention des liquidités est très élevé, c'est-à-dire que le taux d'intérêt est élevé, les agents auront tendance à réduire leurs encaisses de transactions et de précaution pour faire des placements en achat de titres financiers. En revanche, si le taux d'intérêt est faible, les agents auront plutôt tendance à estimer que le sacrifice d'intérêt est compensé par la jouissance des avantages pratiques et immédiats de leurs avoirs liquides. On retient toutefois d'une manière générale, que le choix du public pour définir le montant des liquidités pour motif de transactions et de précaution dépend beaucoup plus du volume des paiements, donc du niveau général de l'activité et des risques présents, que du taux d'intérêt. En ce qui concerne les demandes d'encaisses au titre du motif de spéculation, le taux de l'intérêt est déterminant.

**Les facteurs psychologiques.** Dans la théorie de Keynes, le taux d'intérêt est directement lié à la demande de monnaie parce que la monnaie et les titres sont substituables dans les avoirs en épargne des particuliers. Un individu rationnel peut choisir de détenir de la monnaie alors que le taux de l'intérêt est positif et même éventuellement très élevé. Ainsi, la monnaie ne peut être traitée comme un actif mineur. Elle peut être préférée aux obligations, qui pourtant rapportent un intérêt, dans la composition des portefeuilles des agents.

Comme on le voit, la psychologie et le comportement des individus revêtent une grande importance, ils donnent un fondement microéconomique à la fonction globale de demande de monnaie. En effet, aux trois motifs distincts de détention de monnaie, il faut ajouter un élément supplémentaire qui ne tient pas nécessairement à la situation objective de l'économie ou des marchés. Keynes introduit en effet dans son analyse le **degré de préférence pour la liquidité**, qui est fonction de la confiance qu'ont les agents dans l'avenir de l'économie. De ce point de vue, la monnaie est un moyen d'apaiser les craintes des agents face à un avenir incertain. Le degré de préférence pour la liquidité va aussi influencer la répartition des avoirs monétaires des agents entre les différents types d'encaisses, puisque chaque unité de monnaie peut indifféremment fournir des services de transaction, de précaution ou de spéculation selon les circonstances et les choix des individus. C'est la raison pour laquelle d'ailleurs nous pouvons dégager une certaine unité dans la demande de monnaie, bien que celle-ci soit dépendante du revenu,  $Y$ , d'un côté, et du taux d'intérêt,  $i$ , de l'autre.

À partir des différents éléments qui caractérisent les comportements des agents économiques vis-à-vis de la détention de monnaie, nous pouvons construire une fonction globale de demande de monnaie.

### 3 - LA FONCTION DE DEMANDE DE MONNAIE

La forme de la fonction de demande de monnaie dépend principalement du comportement des spéculateurs qui cherchent à maximiser leurs gains en capital (plus-values) et à minimiser leurs pertes (moins-values). Les demandes pour motif de transactions et de précaution sont relativement stables dans le court terme, qui est la perspective dans laquelle nous nous situons.

Les encaisses demandées au titre des motifs de transactions et de précaution peuvent s'écrire :

$$M_1 = L_1(Y), \text{ où } L_1 \text{ représente la part de leur revenu que les agents désirent conserver pour satisfaire leurs besoins de transactions et de précaution.}$$

Les encaisses demandées pour satisfaire au motif de spéculation peuvent être exprimées par la relation :

$M_2 = L_2(i)$ , où encore  $M^s = l_0 - li$ , où  $l_0$  représente la quantité de monnaie que les agents souhaitent garder pour maintenir leur richesse, et  $l$  la demande de monnaie proprement spéculative, directement dépendante du taux d'intérêt.

Nous pouvons formuler la fonction de préférence pour la liquidité par :

$$L = L_1(Y) + L_2(i)$$

La demande globale de monnaie peut alors s'écrire :

$$M^D = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(i)$$

ou encore de façon plus applicative :

$$M^D = M^T + M^S = rY + l_0 - li$$

Nous pouvons noter dès à présent que Keynes estime qu'il y a un taux d'intérêt maximum,  $i_m$ , pour lequel les spéculateurs ne peuvent que prévoir une baisse, et donc une hausse du prix des titres. Pour ce taux, ils ne demandent plus de monnaie, mais que des titres, on parle de **préférence absolue pour les titres**. D'une manière générale, lorsque le taux d'intérêt est très élevé ou tend à augmenter fortement, la demande de monnaie pour motif de spéculation diminue, voire est très faible, puisque les agents peuvent prévoir dans un futur proche une baisse du taux de l'intérêt, aussi anticipent-ils une hausse du cours des titres et peuvent-ils envisager des gains en capital.

De l'autre côté, Keynes estime aussi qu'il y a un taux d'intérêt minimum ou plancher,  $i_m$ , en dessous duquel le taux ne peut plus baisser, puisque les spéculateurs envisagent comme inévitable la baisse du prix des titres. À ce taux, ils transforment tous leurs avoirs en liquidités. On parle alors de **trappe à liquidités** ou encore de **trappe monétaire**. De façon générale, lorsque le taux de l'intérêt est bas, les agents prévoient une hausse du taux d'intérêt et donc une baisse du cours des titres, partant, un risque de pertes en capital. Mais, lorsque le taux d'intérêt paraît être stabilisé à son niveau le plus bas de façon durable, les agents ne se positionnent pas sur le marché des titres. Préférant attendre un retournement de tendance pour faire des placements lucratifs, ils optent pour la constitution d'encaisses oisives. En d'autres termes, ils choisissent de détenir des liquidités qu'ils n'affectent ni à leurs encaisses de transactions et de précaution, ni à la spéculation. On peut dire qu'ils thésaurisent.

Construisons la fonction globale de demande de monnaie :

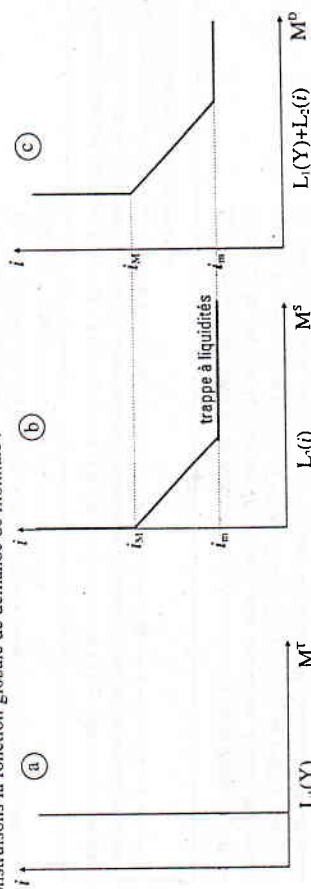


Fig. 3 : La fonction de demande de monnaie



Le quadrant a représente la demande de monnaie pour motifs de transactions et de précaution qui, comme nous l'avons vu, est fonction du revenu. N'étant pas directement fonction du taux de l'intérêt, ces deux demandes peuvent être confondues et représentées par une droite verticale parallèle à la droite des ordonnées.

Le quadrant b représente la demande de monnaie pour motif de spéculation. Dans sa partie haute, à partir de  $i_M$ , la courbe se confond avec l'axe des ordonnées, c'est la zone de préférence absolue pour les titres. Entre  $i_M$  et  $i_m$ , la courbe est fonction décroissante du taux de l'intérêt. Pour un taux d'intérêt  $i_m$ , les spéculateurs prévoient la remontée du taux d'intérêt et donc la baisse du cours des titres. Keynes estime que pour le taux d'intérêt minimum  $i_m$  (qu'il évaluait à 2 %) le cours des titres serait si élevé que les agents ne pourraient anticiper qu'une baisse des cours et ne veulent donc pas prendre le risque de faire des pertes. Ils préfèrent donc détenir de la monnaie liquide, la préférence pour la liquidité devient alors infinie, c'est la partie horizontale de la courbe. Toute augmentation de la quantité de monnaie sera, pour ce niveau du taux d'intérêt, absorbée, comme dans une trappe, dans les *encaisses oisives*\* des agents.

*Encaisses oisives* : liquidités que les agents n'affectent ni à la consommation ni au placement. Cela nous renvoie à la thésaurisation.

Le quadrant c représente la fonction globale de demande de monnaie. On peut remarquer que la forme de cette fonction dépend pour beaucoup du comportement des spéculateurs qui cherchent à maximiser leurs gains en capital, plus-values, et à minimiser leurs pertes. Pour des valeurs du taux de l'intérêt égales ou supérieures à  $i_M$ , plutôt que de détenir de la monnaie, les spéculateurs vont transformer tous leurs avoirs en titres et ne souhaitent donc pas détenir de monnaie spéculative, c'est pourquoi la demande de monnaie se résume aux motifs de transactions et de précaution et que la fonction est parallèle à l'axe des ordonnées. Dans la portion comprise entre  $i_M$  et  $i_m$ , la pente de la droite est due uniquement aux comportements spéculatifs. Enfin, dans la partie horizontale correspondant à la trappe à liquidités, les agents ne demandent pas de monnaie pour spéculer, ni pour effectuer des transactions, et toute augmentation de la quantité de monnaie sera vouée à la constitution d'encaisses oisives.

**L'importance des comportements.** La forme générale de la fonction de demande de monnaie nous permet de saisir que l'équilibre sur le marché monétaire sera très largement dépendant du comportement des spéculateurs qui anticipent les variations du taux de l'intérêt et par là même, la possibilité de réaliser des plus-values grâce à la variation du cours des titres à revenu fixe.

La fonction de demande de monnaie, telle que nous venons de la tracer, est représentative du fait que la quantité de monnaie que souhaitent détenir les agents est fonction du niveau du taux d'intérêt. Toutefois, il est bon de retenir que, dans le cadre keynésien, ce n'est pas le taux d'intérêt qui détermine le montant de l'épargne. Celle-ci dépend du niveau du revenu, puisqu'elle est la partie du revenu qui n'est pas consommée. Le taux d'intérêt est déterminant de la forme que les agents donnent à leur épargne. En fonction du niveau du taux d'intérêt ils vont en effet choisir de détenir leur épargne, soit sous forme liquide, soit sous forme de titres de placements.



## L'ÉQUILIBRE SUR LE MARCHÉ DE LA MONNAIE

Nous avons traité jusqu'ici de la demande de monnaie qui se manifeste sur le marché monétaire. Mais qui dit marché dit offre et demande et aussi détermination d'un prix d'équilibre. Sur le marché de la monnaie, l'offre et la demande de monnaie s'égalisent en raison du taux de l'intérêt qui est selon Keynes, comme nous l'avons dit, « le prix de la renonciation à la liquidité ». Lorsque nous avons présenté la demande de monnaie, nous avons dit que le taux d'intérêt est susceptible de varier en fonction de la demande d'encaisses des agents économiques. En fait, il ne s'agit là que de l'un des facteurs susceptibles de faire varier le taux de l'intérêt. L'autre facteur est l'offre de monnaie, c'est-à-dire la quantité de monnaie que les autorités monétaires sont disposées à lancer dans l'économie.

### 1 - LA DÉTERMINATION DU TAUX D'INTÉRÊT SUR LE MARCHÉ DE LA MONNAIE

Dans le schéma keynésien, l'offre de monnaie est une variable déterminée par la Banque centrale, qui est en dernier ressort l'institution qui détermine le volume de la masse monétaire et ce, indépendamment du niveau du taux de l'intérêt en vigueur. On considère en effet que grâce à sa politique monétaire - interventions sur le marché monétaire, réserves obligatoires, encadrement du crédit, etc. (cf. chapitre 7) - la Banque centrale fixe la quantité de monnaie disponible dans l'économie. Il faut le noter, cette hypothèse est extrêmement simplificatrice et a été largement discutée par nombre d'auteurs. Nous n'entrons pas ici dans ces discussions qui sortent du cadre conceptuel du modèle IS-LM. Pour notre étude, nous retiendrons seulement que, de façon directe ou indirecte, les autorités monétaires ont le pouvoir de contrôler la quantité de monnaie en circulation dans l'économie, autrement dit que *l'offre de monnaie est exogène*\*. Il est bon de remarquer que cette hypothèse est de grande portée théorique. Elle permet notamment d'affirmer l'existence d'un **marché de la monnaie** qui, bien que de nature monopolistique, serait régi par la loi de l'offre et de la demande. Elle a aussi une grande portée pratique, puisque selon qu'on la retient comme réaliste ou non, les choix qui seront faits par les gouvernements en matière de politique monétaire ne seront pas les mêmes.

Gardons à l'esprit que nous raisonnons dans la perspective où, d'une manière générale, le montant de la quantité de monnaie offerte par la Banque centrale ne dépend pas, directement, du taux de l'intérêt. Il s'ensuit que dans un graphique ayant pour coordonnées Y et  $i$ , l'offre de monnaie sera représentée par une droite verticale parallèle à l'axe des ordonnées, nous la désignerons par  $M^o$  (cf. fig. 4).

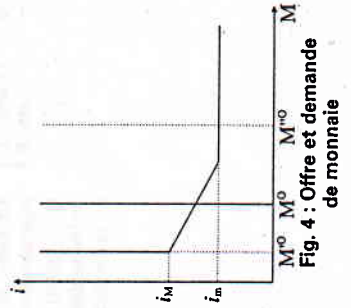


Fig. 4 : Offre et demande de monnaie



Selon cette analyse en termes d'offre et de demande, le taux d'intérêt est le prix qui égalise la demande de monnaie des particuliers avec l'offre de monnaie. Le rôle du taux de l'intérêt n'est pas d'assurer l'égalité de l'épargne et de l'investissement, comme cela est le cas dans les théories classiques et néoclassiques, mais l'équilibre sur le marché de la monnaie.

Il convient de nous interroger sur ce que pourraient être les conséquences d'une variation de l'offre de monnaie dans une situation où la fonction de demande de monnaie des agents serait déterminée. Rappelons que les particuliers et entreprises détiennent leur épargne sous forme de monnaie ou de titres. De plus, lors de la construction de la fonction de demande de monnaie nous avons admis que la monnaie et les titres étaient substituables dans l' avoir des agents. Aussi considérons que pour chacun d'eux, il existe un niveau donné du degré de préférence pour la liquidité correspondant à une proportion optimum de monnaie et de titres dans leur patrimoine. Partant de ces quelques données, il est possible de dégager plusieurs principes de portée générale grâce à la lecture de la figure 4.

**Préférence absolue pour les titres :** les agents anticipent une baisse du taux d'intérêt qui leur apparaît certaine, et donc souhaitent détenir des titres pour réaliser des plus-values plutôt que de la monnaie qui ne leur rapporterait rien.

Lorsque la quantité de monnaie offerte se situe dans la zone où la fonction de demande est « pentue », une diminution de l'offre de monnaie se traduit par une hausse du taux de l'intérêt. Mais la diminution de la quantité de monnaie offerte connaît une limite. Dès l'instant où l'offre se confond avec la partie verticale de la fonction de demande, ici  $M^0$ , le taux d'intérêt est égal à  $i_m$ , nous sommes dans la zone de *préférence absolue pour les titres* et toute la demande de monnaie est motivée par les besoins de transactions et de précaution, les agents ne souhaitent pas détenir de monnaie spéculative puisqu'ils anticipent une hausse du cours des titres. Une nouvelle baisse de l'offre se traduirait par une insuffisance de liquidités dans l'économie, sans modifier pour autant le taux d'intérêt.

Dans le cas où l'accroissement de la quantité offerte se situe en  $M^{*0}$ , nous aurions une situation où il y aurait un excédent de monnaie dans l'économie. La demande de monnaie pour motifs de transactions et de précaution serait satisfaite. Le taux d'intérêt étant à son minimum, toute émission supplémentaire de monnaie serait absorbée dans des encaisses oisives. (cf. exercice corrigé 5.1, II-8)

Si maintenant nous posons l'hypothèse de fixité de l'offre de monnaie et que nous considérons le cas plus général où la droite d'offre de monnaie coupe la fonction de demande dans sa partie « pentue », nous pouvons dire bien entendu que l'offre de monnaie est un facteur contribuant à la détermination du taux de l'intérêt. Cependant il n'est pas le seul, d'autres facteurs sont susceptibles d'intervenir.

#### Les déterminants annexes du taux d'intérêt.

**Le degré de préférence pour la liquidité :** si la confiance des agents dans leurs prévisions changeant, ils modifieront la part respective de la monnaie et des titres dans leurs avoirs. Cela se traduira par un déplacement de la fonction de demande de monnaie vers le haut si leur confiance diminue ; pour une même quantité de monnaie, ils achèteront moins de titres, ce qui se traduira par une hausse du taux d'intérêt. À l'inverse, s'ils reprennent confiance, la fonction baissera, ils demanderont moins de monnaie et plus de titres et le taux d'intérêt baissera.

**L'influence du revenu :** toute variation du besoin d'encaisses de transactions ou de précaution se traduira par une variation des encaisses de spéculation. Un besoin d'encaisses de transactions accru, pour une quantité de monnaie offerte donnée, provoquera un déplacement vers la droite de la fonction de demande de monnaie, ce qui se traduira par un accroissement du taux d'intérêt.

## 2 - CONSTRUCTION DE LA FONCTION GLOBALE DE LIQUIDITÉ : LM

Nous avons décrit respectivement l'offre et la demande de monnaie ainsi que les principes généraux présidant à la détermination du taux de l'intérêt sur le marché monétaire. Nous allons maintenant associer ces différents éléments qui concourent à la définition de la fonction globale de liquidité.

Il s'agit de dégager une équation d'équilibre sur le marché de la monnaie afin de déterminer la quantité de monnaie disponible dans l'économie en fonction des valeurs de  $Y$  et de  $i$ . Cette équation doit en effet traduire la relation quantitative qui s'établit entre  $Y$  et  $i$ , lorsque la demande de monnaie,  $L$ , égale l'offre de monnaie,  $M$ . D'où le nom de sa courbe représentative, LM, qui est caractérisée par l'ensemble des couples  $(Y, i)$  tels que  $L = M$ . Ce qui, en utilisant les notations que nous avons retenues précédemment, peut s'exprimer par :

$$M^0 = M^0, \text{ soit :}$$

$$rY + l_0 - li = M^0, \text{ et nous pouvons exprimer LM par :}$$

$$LM : Y = \frac{M^0 - l_0 + li}{r}$$

Pour construire la courbe LM, nous allons à nouveau utiliser un système graphique à quatre quadrants mis en correspondance.

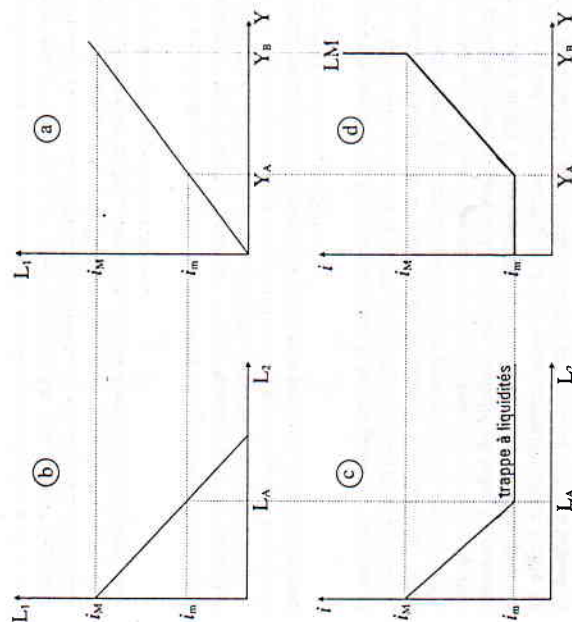


Fig. 5 : Construction de la fonction de liquidité



Le quadrat a représente la demande d'encaisses de transactions qui est fonction du niveau de l'activité économique donc du revenu :  $M_1 = L_1(Y)$

Le quadrat b illustre l'égalité de la demande et de l'offre de monnaie. C'est la droite de substitution de  $M_1$  (monnaie demandée pour motifs de transactions et de précaution) à  $M_2$  (demande de monnaie pour motif de spéculation) pour une offre  $M^0$  donnée :

$$L_1(Y) = M^0 - L_2(i)$$

Le quadrat c représente la demande de monnaie pour motif de spéculation qui est directement fonction du taux d'intérêt :  $M_2 = L_2(i)$ .

Le quadrat d représente l'équilibre sur le marché monétaire sous forme de la droite LM, c'est-à-dire tous les points correspondant à l'ensemble des couples  $(Y, i)$  pour lesquels l'équilibre monétaire est réalisé, c'est-à-dire encore l'ensemble des couples  $(Y, i)$  pour lesquels la demande de monnaie est égale à l'offre exogène de monnaie :  $L(Y, i) = M^0$ .

La courbe LM est horizontale sur sa gauche car elle représente un état où le taux d'intérêt ne peut plus baisser, il est à son minimum. On peut dire que dans cette zone, l'économie est dans la **trappe à liquidités** puisque la demande de monnaie est infiniment élastique au taux de l'intérêt. Dans cette partie de la courbe, toute émission supplémentaire de monnaie serait affectée à des encaisses oisives pour lesquelles on peut parler de thésaurisation.

Lorsque la pente de la courbe devient positive, le revenu global augmente simultanément avec le taux d'intérêt. En effet, l'offre de monnaie étant ici considérée comme constante et une hausse du taux d'intérêt entraînant une diminution de la demande de monnaie pour motif de spéculation, il s'ensuit que la demande de monnaie pour motifs de transactions et de précaution augmente, ce qui correspond à une augmentation du revenu global  $Y$ .

Enfin, lorsque la courbe tend à devenir verticale, le revenu global ne varie pas, et ce, quel que soit le niveau du taux d'intérêt. Pour cette valeur du revenu global,  $Y$ , le taux d'intérêt est maximum et toute l'offre de monnaie supplémentaire serait utilisée à l'achat d'actifs financiers. Nous sommes en effet dans la zone de **préférence absolue pour les titres**. Dans cette zone, la demande de liquidités est parfaitement rigide par rapport au taux de l'intérêt, son élasticité est nulle. La demande de monnaie pour motifs de transactions et de précaution étant satisfaite pour un revenu  $Y_b$ , on peut légitimement penser que toute augmentation de l'offre de monnaie se traduirait par une demande accrue de titres, ce qui entraînerait la hausse du cours de ceux-ci et donc une tendance à la baisse du taux de l'intérêt

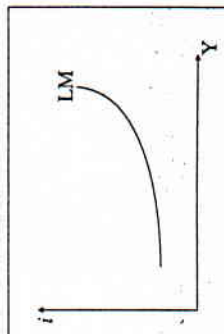
**La forme de LM.** Il est devenu habituel de représenter LM sous la forme d'une courbe, voire d'une droite correspondant principalement à la partie « pente », c'est-à-dire entre  $i_m$  et  $i_M$ , que nous avons représentée dans la figure 5. On peut alors écrire les équations simples suivantes :

$$M^0 = L_1(Y) + L_2(i) = L(Y, i)$$

La condition d'équilibre étant :  $M^0 = M^0$ , nous pouvons écrire :

$$M^0 = L(Y, i)$$

Nous pouvons donc représenter LM de la manière suivante :



## ÉQUILIBRE RÉEL ET ÉQUILIBRE MONÉTAIRE SIMULTANÉS (IS-LM)

Les analyses précédentes nous ont montré que, tant pour le marché des produits que pour celui de la monnaie, il existe une infinité de points d'équilibre et, partant, une infinité de couples  $(Y, i)$  assurant l'équilibre sur chacun des marchés. Lorsque l'on associe les deux marchés dans une représentation unique, on peut observer que l'équilibre simultané sur les deux marchés est réalisé pour un couple unique  $(Y, i)$  correspondant à l'équilibre général de l'économie qui est caractérisé par l'égalité :  $IS = LM$ .

### 1 - REPRÉSENTATION DE L'ÉQUILIBRE

Pour représenter géométriquement l'équilibre global, il nous suffit de superposer dans le même plan les courbes IS et LM. Nous obtenons alors le diagramme de « Hicks-Hansen » (cf. fig. 6.) L'intersection des deux courbes correspond à un couple de valeurs  $(Y, i)$  qui assure l'équilibre sur chacun des deux marchés des produits et de la monnaie et, partant, de l'économie dans son ensemble (cf. exercice corrigé 5.1, III). L'équilibre est atteint lorsque l'équilibre sur le marché des biens et services coïncide avec l'équilibre sur le marché de la monnaie. Nous pouvons exprimer cela arithmétiquement grâce aux équations de IS et LM que nous avons établies précédemment.

$$\text{Nous avons pour IS : } Y = \frac{l_0 + C_0 - g_i}{1 - c}$$

$$\text{Nous avons pour LM : } Y = \frac{M^0 - l_0 + li}{i}$$

$$\text{donc à l'équilibre : } \frac{l_0 + C_0 - g_i}{1 - c} = \frac{M^0 - l_0 + li}{i}$$

Au point E d'équilibre global, la masse monétaire en circulation détermine un taux d'intérêt,  $i_E$ , assez bas et un investissement assez élevé pour susciter un niveau de revenu d'équilibre  $Y_E$ . Ce revenu d'équilibre caractérise une situation correspondant à une fonction de consommation, une efficacité marginale du capital, une préférence pour la liquidité et une quantité de monnaie qui reflètent une situation donnée de l'économie et un état donné des comportements des agents économiques. Autrement dit, lorsque les prix sont constants, ce qui est l'hypothèse retenue pour la construction du modèle, et dès que l'investissement est déterminé en fonction du taux de l'intérêt, la demande de biens et services gouverne le niveau de la production. Le principe de la demande effective est donc respecté par le modèle. Notons que le revenu d'équilibre correspondant à l'intersection de IS et LM ne coïncide pas nécessairement avec un revenu de plein-emploi.

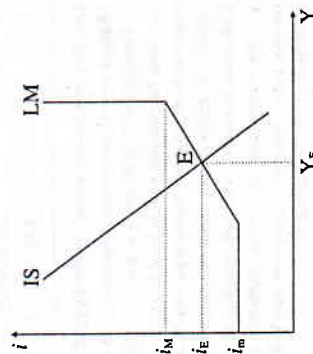


Fig. 6 : Diagramme de Hicks-Hansen



De plus, et c'est l'un des apports de cette construction, nous pouvons aussi saisir que l'investissement lui-même est indirectement dépendant du niveau de la production. En effet, le développement d'une trop forte activité relativement à la monnaie disponible dans l'économie aurait pour effet d'augmenter fortement la demande de monnaie pour motif de transactions et par là même réduirait la masse de monnaie disponible pour satisfaire au motif de spéculation. Il s'ensuivrait alors une hausse du taux d'intérêt qui aurait pour conséquence de ralentir la demande d'investissement. Dans la mesure où la masse monétaire et les prix n'évoluent pas, nous pouvons percevoir qu'il existe un mécanisme d'ajustement de l'investissement et du niveau de l'activité, le taux d'intérêt étant la variable fondamentale qui permet l'interaction entre les marchés des biens et services et de la monnaie.

**Le taux d'intérêt.** Déterminé sur le marché de la monnaie, il joue le rôle de variable d'ajustement des grandeurs économiques. Il est le lien objectif qui relie les deux marchés des biens et services et de la monnaie; à ce titre, il agit sur les différentes grandeurs qui sont déterminées sur chacun des deux marchés, et en particulier, à travers la fonction d'investissement, sur le niveau de l'emploi. C'est pourquoi nombre de commentateurs préconisent d'agir sur le taux d'intérêt monétaire pour lutter contre le chômage en favorisant une relance de l'activité de production.

## 2 - LE DÉPLACEMENT DE L'ÉQUILIBRE

Nous pouvons raisonner en considérant séparément chacune des deux courbes et imaginer ensuite toutes les combinaisons possibles entre les déplacements de IS et de LM et la modification de leurs pentes respectives (cf. exercice proposé 5.3).

Envisageons tout d'abord quelques facteurs, la liste ne sera évidemment pas exhaustive, qui peuvent provoquer un déplacement de IS et donc de l'équilibre : une variation autonome de la propension à consommer va provoquer une modification de la répartition des encaisses des agents entre leurs différents motifs de détention de monnaie (cf. exercice corrigé 5.1, partie I-6);

- une variation de l'investissement autonome (cf. exercice corrigé 5.1, partie I-4);
- une variation dans les importations et les exportations (cf. chapitre 6);
- une augmentation ou une baisse des dépenses publiques (cf. chapitre 7).

Il va de soi que l'effet de ces diverses variations sera très différent sur le taux d'intérêt et/ou le revenu selon l'endroit où IS coupe LM. Nous pouvons appuyer notre réflexion en utilisant la représentation graphique de IS-LM.

Nous ne considérerons ici que le cas de la translation de IS vers la droite sans distinguer les facteurs particuliers qui peuvent provoquer ce déplacement. Celui-ci peut fort bien d'ailleurs résulter de la combinaison plus ou moins complexe de ceux que nous venons d'évoquer.

Nous pouvons distinguer trois zones possibles d'intersection correspondant à des phénomènes différents (cf. fig. 7).

**Multiplieur :** il s'agit bien du multiplieur d'investissement qui est de la forme :  $\frac{1}{1-c}$

Dans la zone AB : lorsque IS<sub>1</sub> se déplace vers IS<sub>2</sub>, on peut voir que l'effet sur le taux de l'intérêt est rigoureusement nul. En revanche, ce déplacement va provoquer une augmentation sensible du revenu global, on peut penser notamment que l'effet du multiplieur\* joue pleinement.

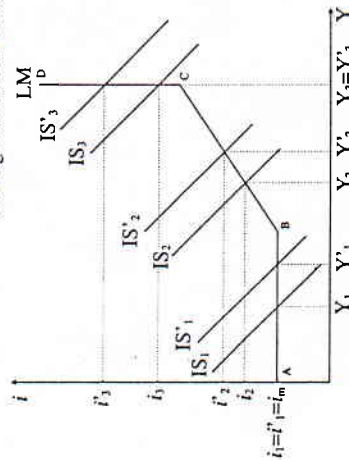


Fig. 7 : Déplacements de IS

Dans la zone BC : le déplacement de IS se traduit à la fois par l'augmentation du taux de l'intérêt et du revenu. Mais on peut remarquer que bien que l'écart entre IS<sub>1</sub> et IS<sub>2</sub> soit plus important que celui entre IS<sub>1</sub> et IS<sub>1</sub>, la variation du revenu est moindre que dans le cas précédent, nous avons :  $Y_2 - Y_1 < Y_1 - Y_0$ . Cela tient à ce que la hausse du taux de l'intérêt incite les agents à faire des placements sur le marché financier plutôt qu'à investir ou consommer.

Dans la zone CD : le glissement de IS se traduit uniquement par une hausse du taux de l'intérêt, le revenu reste le même. La forte hausse du taux de l'intérêt fait que les agents sont plutôt incités à faire des placements qu'à investir dans la production.

Analysons maintenant un déplacement, ou plus précisément un glissement de LM vers la droite. Le déplacement de LM peut être provoqué par :

- une variation de l'offre de monnaie par les autorités monétaires (cf. exercice corrigé 5.1, partie II-8);
- une prise de confiance dans l'avenir de la part des particuliers, ce qui pourrait réduire les encaisses de précaution (cf. exercice corrigé 5.1, partie II-7);
- une variation du revenu (cf. exercice corrigé 5.1, partie II-6).

À nouveau ici, l'effet du glissement de LM et la structure du nouvel équilibre qui en résulte vont dépendre de la zone dans laquelle elle est coupée par IS (cf. fig. 8).

Dans la zone AB : IS<sub>1</sub> coupe LM dans sa partie horizontale, toute augmentation de la quantité de monnaie est absorbée dans la trappe à liquidités. La constitution d'encaisses oisives ne favorise pas l'augmentation du revenu, ni aucune variation du taux d'intérêt qui reste à son minimum.

Dans la zone BC, et B'C' : ici l'augmentation de la liquidité a un double effet. Elle va se traduire par une augmentation des encaisses des agents qui vont répartir ce surcroît de liquidités entre spéculation et transactions. D'un côté la demande supplémentaire de titres va provoquer une hausse de leur cours et donc une baisse du taux de l'intérêt, de  $i_1$  à  $i_2$ , de l'autre côté l'augmentation des encaisses de transactions va favoriser le développement de la consommation et aussi de l'investissement. Ce dernier sera en outre stimulé par la baisse du taux d'intérêt.

Dans la zone CD, et C'D' : on assiste à un phénomène du même type que le précédent mais dans des proportions amplifiées. La baisse du taux de l'intérêt étant forte, elle favorisera d'autant plus l'investissement dont l'augmentation se traduit par une forte augmentation du revenu.

Ces quelques éléments de *statique comparative*\* nous permettent de saisir en quoi le modèle IS-LM peut être considéré comme un outil dont peut user un gouvernement pour mettre en place sa politique économique. Selon la conjoncture, il peut en effet décider d'agir sur l'une ou l'autre des variables de comportement du modèle et ainsi modifier l'équilibre économique au gré de ses projets. Cependant il est bon de remarquer que le modèle que nous venons d'étudier ne couvre pas explicitement tous les aspects de l'activité économique. Certes, cette présentation de l'équilibre simultané sur les marchés des biens et services et de la monnaie contribue à une certaine compréhension de ce qu'est une économie moderne où la monnaie joue un rôle essentiel. Pour approcher une représentation plus complète, il nous faudra introduire les relations d'échange avec l'extérieur et les conséquences qu'elles peuvent avoir sur la détermination de l'équilibre global à l'intérieur d'un pays.

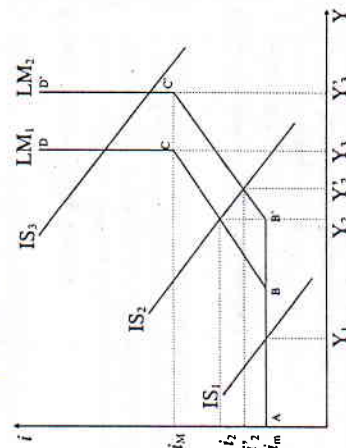


Fig. 8 : Glissement de LM

**Statique comparative :** on compare deux situations disjointes sans considérer la continuité du phénomène entre les deux situations. On raisonne dans la discontinuité.



## QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES

(Pour chaque question, une ou plusieurs réponses sont possibles.)

1 - Dans la théorie keynésienne, le taux d'intérêt :

- a. n'a pas d'influence sur le marché des biens et services.
- b. a une influence sur le marché des biens et services.
- c. est une variable purement monétaire.
- d. est une variable à la fois monétaire et réelle.

2 - Le taux d'intérêt est déterminé :

- a. par l'égalité de l'offre et de la demande de monnaie.
- b. par l'égalité de l'épargne et de l'investissement.
- c. par l'égalité de la demande d'encaisses de transactions et de spéculation.
- d. par l'égalité de la demande et de l'offre de biens et services.

3 - Le phénomène de trappe à liquidités est :

- a. associé à l'inflation.
- b. un phénomène fiscal.
- c. lié au faible niveau du taux de l'intérêt.
- d. synonyme de préférence absolue pour les titres.

4 - Le montant des encaisses spéculatives dépend directement :

- a. du niveau de l'investissement souhaité par les entreprises.
- b. du niveau général des prix.
- c. des anticipations spéculatives des intervenants sur le marché de la monnaie.
- d. du montant de l'épargne des ménages.

5 - La notion de préférence pour la liquidité est :

- a. un concept spécifiquement keynésien.
- b. inspirée de la théorie quantitative de la monnaie.
- c. fondée sur le principe de la parfaite substituabilité de la monnaie et des titres.
- d. fondée sur la non-substituabilité de la monnaie et des titres.

6 - Dans la théorie keynésienne, la monnaie est :

- a. demandée pour elle-même.
- b. un voile qui masque les phénomènes réels.
- c. un élément essentiel au fonctionnement de l'économie.
- d. un pur reflet des phénomènes réels.

7 - Dans le modèle IS-LM, l'offre de monnaie est :

- a. exogène.
- b. endogène.
- c. fonction du taux de l'intérêt.
- d. décidée par les autorités monétaires.

8 - Dans la zone dite keynésienne de LM, un déplacement vers la droite de IS se traduit par :

- a. une hausse du taux d'intérêt.
- b. une hausse du revenu.
- c. une hausse du revenu et une baisse du taux d'intérêt.
- d. une hausse du revenu et une hausse du taux d'intérêt.

9 - Dans la zone dite classique de LM, la demande de monnaie est :

- a. parfaitement élastique au taux de l'intérêt.
- b. uniquement motivée par des encaisses de transaction et de précaution.
- c. parfaitement rigide par rapport au taux d'intérêt.
- d. uniquement motivée par la constitution d'encaissements spéculatives.

10 - Parmi ces propositions lesquelles sont exactes :

- a. l'augmentation de l'offre de monnaie ne fait pas toujours baisser le taux d'intérêt.
- b. la demande de monnaie est insensible au taux de l'intérêt.
- c. l'égalité de IS et LM définit un équilibre de plein emploi.
- d. la demande de monnaie est fondée sur des facteurs psychologiques.

(Les réponses se trouvent en fin d'ouvrage, page 413)



# EXERCICE CORRIGÉ 5.1

## Construction de l'équilibre macroéconomique

Afin que le lecteur se familiarise avec le modèle IS-LM, l'exercice présenté ici procède par étapes successives. Il s'agit d'étudier séparément IS et LM en considérant les variations des différents éléments qui les définissent, pour finalement les rassembler en une représentation unique de l'équilibre macroéconomique.

### ÉNONCÉ

Une économie fermée est caractérisée par les données suivantes :

Secteur réel :

$$C = 0,8Y + 100$$

$$I = 600 - 5000i$$

Secteur monétaire :

$$M^T = 0,5Y$$

$$M^S = 800 - 10000i \quad \text{pour } i > 0,03$$

$$M^S = 800 \quad \text{pour } i \leq 0,03$$

$$M^0 = 1200$$

Remarque : pour répondre aux questions suivantes, nous utiliserons l'hypothèse « toutes choses égales par ailleurs ». C'est-à-dire que pour traiter de chacune des variations considérées, nous prendrons toujours comme données celles de la situation initiale.

### I - ÉTUDE DE IS (A, 1, 2)

1. Présenter sous forme générale les équations qui président à la détermination de l'équilibre sur le marché des biens et services.
2. Construire IS et en donner une représentation graphique.
3. Quelles seraient les conséquences d'une variation du taux d'intérêt ? On suppose que celui-ci passe de 5 % à 7,5 %.
4. Le taux d'intérêt étant de 5 %, on enregistre une variation du comportement d'investissement dont l'expression devient :  $I = 700 - 5000i$ . Étudier les conséquences de cette variation.
5. On enregistre une modification dans le comportement d'investissement par rapport au taux d'intérêt. La nouvelle fonction d'investissement est :  $I = 600 - 6000i$ . Que se passe-t-il pour IS ? Que se passerait-il si nous avions :  $I = 600 - 4000i$  ? L'effet serait-il symétrique au précédent ?
6. Nous avons maintenant :  $c = 0,75$  ; IS est-elle modifiée ?
7. Quelles seraient les conséquences d'une variation de  $C_0$  ?

### II - ÉTUDE DE LM (B, C)

1. Exprimer d'une manière générale la fonction de demande de monnaie.
2. On suppose que la situation initiale correspond à un revenu  $Y = 2000$ . Représenter graphiquement la fonction de demande de monnaie.
3. Quelles seraient les conséquences sur la demande de monnaie si nous avions  $M^T = 0,6Y$  ?

4. On suppose que  $M^S$  varie et devient :  $M^S = 1000 - 10000i$ . Quelles sont les conséquences de cette variation ?
5. Construire LM.
6. Que se passe-t-il si  $Y = 2400$  ?
7. On envisage une situation où  $M^T$  serait de :  $M^T = 0,4Y$ . Que devient LM ?
8. Étudier graphiquement les conséquences d'une augmentation de  $M^0$ . Si  $M^0 = 1300$ , que devient LM ?

### III - L'ÉQUILIBRE MACROÉCONOMIQUE (D)

En utilisant les données initiales relatives à IS et LM, représenter l'équilibre global de l'économie considérée.

### CORRIGÉ

#### I - ÉTUDE DE IS

##### I-1. Les principales équations

L'équilibre sur le marché des biens et services est exprimé par la relation :  $Y = C + I$

La fonction de consommation par :  $C = cY + C_0$

Ce qui signifie que la consommation dépend :

- de la propension marginale à consommer,  $c$  ;
- et de la consommation incompressible,  $C_0$ .

La fonction d'investissement par :  $I = I_0 - gi$

Ce qui signifie que l'investissement dépend :

- pour partie des conditions générales du marché et de l'optimisme des entrepreneurs, qui est exprimé par  $I_0$ ,
- pour l'autre partie, représentée ici par le coefficient  $g$ , du niveau du taux de l'intérêt, et ce, de manière décroissante, d'où le signe - devant  $g$ .

Nous pouvons dégager la relation suivante :  $Y = cY + C_0 + I_0 - gi$

Soit encore à l'équilibre :  $Y = \frac{C_0 + I_0 - gi}{1 - c}$

Cette dernière expression fait ressortir qu'il existe une relation négative entre le taux de l'intérêt,  $i$ , et le revenu d'équilibre  $Y$ . Ainsi, si  $i$  augmente, et que les autres variables restent constantes,  $Y$  va diminuer.

Cette expression de l'équilibre sur le marché des biens et services nous permet de mesurer les effets quantitatifs d'une variation de  $i$  sur l'investissement, mais aussi sur le revenu puisque l'expression  $\frac{1}{1 - c}$ , représente le multiplicateur de dépenses (cf. chapitre 4).

##### I-2. Construction de IS

Soit les fonctions de consommation et d'investissement suivantes :

$$C = 0,8Y + 100$$

$$I = 600 - 5000i$$

(Remarque : Le coefficient appliqué à  $i$ , ici 5000, est très élevé, parce que nous mesurons le taux d'intérêt en centièmes (exemple 0,05 = 5 %). Si l'on écrivait 5 % = 5, le coefficient serait égal à 50 et non pas à 5000.)

À l'aide de ces données nous pouvons construire IS.

Le long de IS, le revenu est à l'équilibre, on a donc :  $Y = C + I$ , soit :

$$Y = 0,8Y + 100 + 600 - 5000i$$

75



À l'équilibre, l'épargne,  $S$ , est égale à l'investissement,  $I$ , nous avons :  $I = S$   
 Connaissant  $C$  nous pouvons exprimer  $S$  par :  $S = Y - C$ . Ce qui nous donne :  $S = 0,2Y - 100$   
 L'ensemble des couples  $(Y, i)$  pour lesquels l'équilibre est réalisé sur le marché des biens et services est exprimé par l'équation :  
 $0,2Y - 100 = 600 - 5000i$  soit :  $Y = \frac{700 - 5000i}{0,2}$ , ou encore :  $Y = 3500 - 25000i$

Nous pouvons maintenant tracer la courbe  $IS$ , qui en l'occurrence ici est une droite (cf. fig. 9).

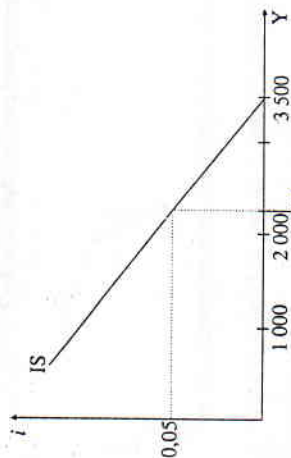


Fig. 9 : Représentation de l'IS

On observe que  $IS$  a une pente négative, ce qui est normal, puisque plus le taux de l'intérêt est élevé et plus l'investissement a tendance à diminuer et, donc, moins le revenu est important.  
 L'égalité de l'épargne et de l'investissement est vérifiée le long de  $IS$ .

### I-3. Variation de $i$

Une variation de  $i$  se traduit, toutes choses égales par ailleurs, par un déplacement sur la courbe  $IS$ , donc par une modification du revenu d'équilibre. Reprenons la figure 9 et considérons que le taux d'intérêt augmente et passe de  $i = 0,05$  à  $i = 0,075$ .

L'équation de  $IS$  est exprimée par :

$Y_E = 3500 - 25000i$ , ce qui fait qu'avec  $i = 0,075$  le nouveau revenu d'équilibre est de :  
 $Y_E = 1625$  et non plus 2250.

L'augmentation de  $i$  (cf. fig. 10) se traduit par un déplacement sur  $IS$ , nous passons du point A (2250, 0,05) au point B (1625, 0,075). Le revenu correspondant à l'équilibre sur le marché des biens et services tend à diminuer, car l'augmentation du taux d'intérêt incite les détenteurs de capitaux liquides à faire des placements plutôt que des investissements.

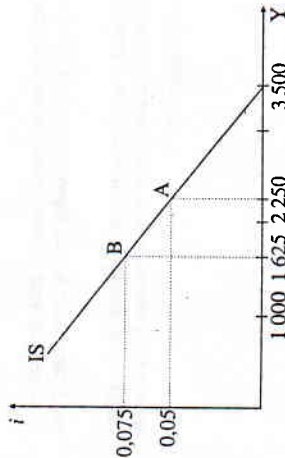


Fig. 10 : Déplacements sur  $IS$

### I-4. Augmentation de $I_0$ qui devient $I_0 + \Delta I_0$

Cette augmentation signifie que pour un taux d'intérêt donné, les entreprises souhaitent investir davantage parce qu'elles sont optimistes et anticipent une amélioration dans l'écoulement de leurs produits. Grâce à l'effet positif du multiplicateur d'investissement, l'augmentation du revenu d'équilibre sera plus que proportionnelle à l'injection initiale en investissement.

D'une manière générale, nous pouvons écrire :

$$Y_E = \frac{C_0 + I_0 + \Delta I_0 - gi}{1 - c}, \text{ ce qui peut être ramené à : } \Delta Y_E = \frac{C_0 + I_0 + \Delta I_0 - gi}{1 - c}$$

Pour  $i = 0,05$ ,  $c = 0,8$  et  $\Delta I_0 = 100$ , nous obtenons :  $\Delta Y_E = \frac{100}{0,2} = 500$

Le nouveau revenu d'équilibre pour  $i = 0,05$  est  $Y_E = 2750$ .

Nous pouvons tracer la nouvelle droite  $IS_2$  en reprenant la figure 9 (cf. fig. 11).

L'augmentation de l'investissement est ici indépendante du taux de l'intérêt. C'est la raison pour laquelle l'augmentation de  $I_0$  provoque la seule augmentation du revenu par le glissement de  $IS_1$  à  $IS_2$ . De façon symétrique, une baisse de  $I_0$  provoquerait un glissement de  $IS$  vers le bas à gauche.

### I-5. Variation de $g$

En termes géométriques, la variation de  $g$  implique une modification de la pente de la droite  $IS$  (cf. fig. 12).

Nous supposons que  $i$  ne varie pas et que seul est modifié le coefficient  $g$  qui augmente et devient :  $g = 6000$

L'expression du revenu d'équilibre, pour  $i = 0,05$  est alors :

$$Y_E = 3500 - 30000i \text{ soit pour } i = 0,05, Y_E = 2000.$$

Ce qui graphiquement nous donne la droite  $IS_3$ , dont la pente est plus faible que celle de  $IS_1$  (cf. fig. 12).

De l'autre côté, si  $g$  diminue et devient  $g = 4000$ . Nous trouvons la droite  $IS_2$  d'équation :

$$Y_E = 3500 - 20000i \text{ Soit pour } i = 0,05, Y_E = 2500 \text{ (cf. fig. 12).}$$

Une augmentation de  $g$  en valeur absolue signifie que l'investissement devient plus sensible aux variations du taux de l'intérêt. Si  $g$  est très élevé, une hausse du taux de l'intérêt va entraîner une forte baisse de l'investissement, et donc une diminution sensible de revenu, diminution qui sera d'autant plus importante que le multiplicateur d'investissement est élevé.

Une baisse de  $g$  fait que la pente de  $IS$  est plus forte ; l'investissement est moins sensible (moins élastique) aux variations du taux de l'intérêt. Sur  $IS_3$ , l'augmentation d'une unité du taux de l'intérêt provoquera une baisse du revenu moins importante que si l'on était sur  $IS_1$ .

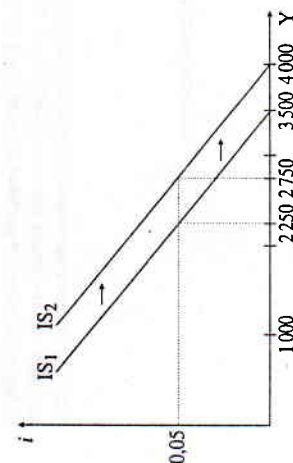


Fig. 11 : Déplacement de l'IS

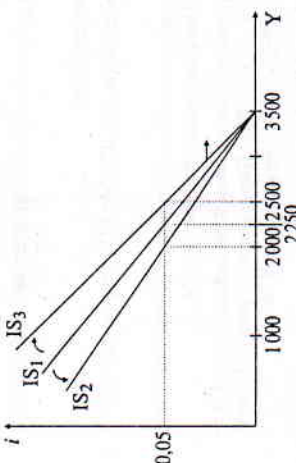


Fig. 12 : Modification de la pente de l'IS

### I-6. Modifications dans la propension marginale à consommer

Variation de  $c$  : toute variation de la propension marginale à consommer,  $c$ , aura des conséquences combinant à la fois la variation de  $g$  et celle de  $I_0$ . On assisterait alors à un glissement de  $IS$  et à une modification dans sa pente. Cela s'explique par le fait que la propension marginale à consommer variant, la part du revenu consacré à l'épargne varie aussi, donc la masse d'épargne susceptible d'être investie va elle aussi varier. L'alternative à laquelle sont confrontés les épargnants, entre placement sur le marché financier et investissement, va conduire ceux-ci à être plus ou moins sensibles aux variations du taux de l'intérêt.

Supposons que  $c$  diminue et que la fonction de consommation devienne :

$$C = 0,75Y + 100$$

et que la fonction d'investissement reste :

$$I = 600 - 5000i$$

La nouvelle équation de  $IS$  est alors :

$$Y = 2800 - 20000i$$



Ce qui graphiquement nous donne la figure 13.

La baisse de  $c$  provoque à la fois un glissement de  $IS_1$  vers la gauche en  $IS_2$ , et une augmentation de la pente de la droite ; les agents sont moins sensibles aux variations de  $i$ .

### I - 7. Variation de $C_0$

Une modification de  $C_0$  a les mêmes effets que la variation de  $I_0$ . Il s'agit de dépenses indépendantes du niveau du revenu courant et auxquelles s'appliquent pleinement l'effet du multiplicateur.

## II - ÉTUDE DE LM

### II - 1. Rappel des principales équations

La demande de monnaie est composée de deux fonctions :

- la demande de monnaie pour motifs de transactions et de précaution que nous désignerons par  $M^T$ , et qui est fonction du revenu soit :

$$M^T = L_1(Y)$$

$L_1(Y)$  est une fonction croissante,  $L_1'(Y) > 0$ , c'est-à-dire que plus le revenu augmente et plus la communauté demande de monnaie pour constituer des encaisses de transactions et de précaution. Nous pouvons exprimer la proportion du revenu qui est demandée sous forme d'encaisses de transactions par  $i$ . Nous pouvons donc écrire :

$$L_1(Y) = iY$$

$$M^S = L_2(i).$$

$L_2(i)$  est une fonction décroissante,  $L_2'(i) < 0$ , c'est-à-dire que lorsque que le taux d'intérêt tend, par exemple, à augmenter, les agents tendent à réduire leurs encaisses de monnaie en se portant acheteurs de titres. Ils anticipent en effet une hausse du prix des titres et donc la réalisation de plus-values. Il faut remarquer toutefois que  $M^S$  est une fonction comportant une partie qui n'est pas liée à l'évolution du taux de l'intérêt,  $I_0$ , et une partie variable qui est fonction du taux d'intérêt,  $i$ . On peut l'exprimer par :

$$L_2(i) = I_0 - li$$

Une partie de la monnaie demandée pour spéculer ne dépend pas du niveau du taux de l'intérêt, mais est plutôt liée au niveau du patrimoine des particuliers, ici  $I_0$ . Ces derniers utilisent une certaine proportion de leurs avoirs liquides pour maintenir leur patrimoine à un certain niveau, sans directement tenir compte des taux d'intérêt pratiqués. Ils choisiront de détenir de la monnaie ou des titres en fonction de l'évolution des richesses qu'ils souhaitent conserver. L'autre partie,  $li$ , la plus importante est une fonction décroissante du taux de l'intérêt, car la détention de monnaie est ici proprement spéculative et directement dépendante de l'évolution anticipée du cours des titres.

La demande globale de monnaie peut alors s'écrire :

$$\begin{aligned} M^D &= M^T + M^S \\ \text{ou encore : } M^D &= L_1(Y) + L_2(i) \\ \text{soit : } M^D &= iY + I_0 - li \end{aligned}$$

Nous l'avons vu (cf. cours B, 3), dans le cadre de la théorie keynésienne, la fonction  $L_2(i)$  est comprise entre deux valeurs du taux de l'intérêt :  $i_M$  pour lequel les spéculateurs ont une préférence absolue pour les titres et donc ne demandent plus de monnaie,  $L_2(i) = 0$  ; et un taux minimum,  $i_m$ , pour lequel les agents ont une préférence absolue pour la monnaie, c'est le taux auquel correspond la trappe à liquidités. À ce niveau du taux d'intérêt et en dessous, les agents préfèrent conserver leurs avoirs sous forme liquide plutôt que de les placer.

Nous avons alors :  $M^D = L_1(Y) + L_2(i) = iY + I_0 - li$  pour  $i_m \leq i < i_M$   
 $M^D = L_1(Y) + I_0 = iY + I_0$  pour  $i > i_M$

### II - 2. La fonction de demande de monnaie

— La demande de monnaie pour motif de transactions et de précaution, ici  $M^T$ , n'est pas fonction du taux de l'intérêt. Cette demande sera donc représentée par une droite verticale, d'abscisse :

$$M^D = 0,5 (2000) = 1000$$

— La demande de monnaie pour motif de spéculation est fonction du taux de l'intérêt supérieur à 0,03. En dessous de ce taux, la demande de monnaie pour motif de spéculation est  $I_0 = 800$ , et les agents constituent des encaisses oisives qui tombent dans la trappe à liquidités. À ce niveau du taux d'intérêt, la demande de monnaie est donc infiniment élastique par rapport au taux d'intérêt. La demande de monnaie est donc représentée par une droite horizontale d'ordonnée 0,03.

— Dans la zone qui est définie entre la demande de monnaie pour motif de transactions et celle de la trappe à liquidités, la demande de monnaie est directement fonction (décroissante) du taux de l'intérêt. Construisons le graphique correspondant aux données chiffrées dont nous disposons :

$$M^T = 1000$$

$$M^S = 800 - 10000i, \text{ pour } i \geq 0,03.$$

La demande de monnaie peut alors être exprimée par :

$$M^D = M^T + M^S$$

$$M^D = 1000 + 800 - 10000i, \text{ soit :}$$

$$M^D = 1800 - 10000i$$

Repérons quelques points :

$$i = 0,03 \quad M^D = 1500$$

$$i = 0,05 \quad M^D = 1300$$

$$i = 0,09 \quad M^D = 900.$$

Ici  $M^D$  est inférieur à 1000, c'est-à-dire au montant de la demande d'encaisse de transactions. Ce point n'existe donc pas,  $M^D$  ne peut être inférieure à 1000.

Le taux d'intérêt maximum,  $i_M$ , pour lequel la demande de monnaie spéculative est nulle et où toute la demande de monnaie est motivée par les encaisses de transactions et de précaution est de 0,08. En effet, le taux pour lequel la demande de monnaie spéculative est nulle peut être calculé par :

$800 - 10000i = 0$ , ce qui nous donne bien  $i = 0,08$ .

Construisons  $M^D$  (fig. 14).

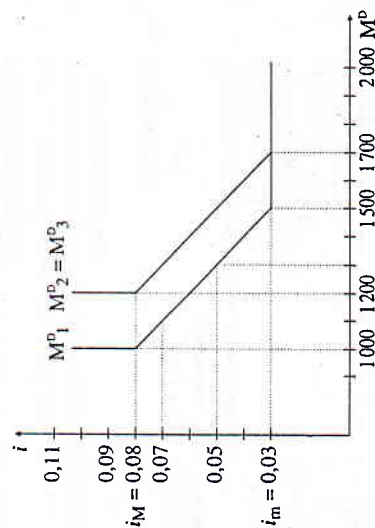


Fig. 14 : La demande de monnaie



### II - 3. Variation de $i$

Toute variation de  $M^T$  en raison d'une modification de  $i$  se traduit par un glissement de la courbe parallèlement à elle-même. Supposons que  $i = 0,6$ , donc  $M^T = 1200$ . Avec  $M^S = 800 - 10000i$ ,  $M^P$  devient :

$$M^P_2 = 2000 - 10000i$$

Ce qui fait que pour :

$$\begin{aligned} i &= 0,03 & M^P &= 1700 \\ i &= 0,08 & M^P &= 1200 \end{aligned}$$

On trouve graphiquement la courbe  $M^P_2$  située à droite de  $M^P_1$  (cf. fig. 14).

### II - 4. Variation de $l_0$

Nous avons maintenant :  $l_0 = 1000$ .  $M^S$  est alors exprimé par :

$$M^S_3 = 1000 - 10000i$$

Avec  $M^T = 1000$ ,  $M^P$  devient :

$M^P_3 = 2000 - 10000i$ . Ce qui est rigoureusement la même équation que pour  $M^P_2$ . C'est dire que les deux courbes sont confondues, et donc, qu'une variation de  $l_0$  produit le même type d'effet que la variation de  $i$ , et plus généralement de  $M^T$  (cf. fig. 14).

### II - 5. Construction de LM

Pour donner une représentation graphique de LM, nous pourrions bien entendu construire le modèle à quatre quadrants que nous avons utilisé dans le cours (cf. cours C, 2 p. 195). Mais étant donné que nous disposons ici de données chiffrées, nous n'avons plus besoin de démontrer le processus d'élaboration de la fonction LM et nous pouvons passer directement à sa construction, tout en gardant à l'esprit ses déterminants.

LM représente l'ensemble des points d'équilibre sur le marché de la monnaie. Autrement dit, l'ensemble des couples  $(Y, i)$  pour lesquels est réalisée l'égalité entre la demande de monnaie et l'offre de monnaie, soit :

$$M^D = M^O$$

Ici, nous avons :

$$\begin{aligned} 0,5Y + 800 - 10000i &= 1200 \\ \text{soit encore : LM : } Y &= 800 + 20000i \end{aligned}$$

C'est cette fonction que nous pouvons maintenant tracer (cf. fig. 15).

Repérons quelques points :

$$\begin{aligned} i &= 0,03 & Y &= 1400 \\ i &= 0,07 & Y &= 2200 \\ i &= 0,08 & Y &= 2400 \end{aligned}$$

Comme nous l'avons fait dans le cadre de l'étude de IS, nous allons maintenant analyser les conséquences que peut avoir la variation des éléments constitutifs de la fonction LM.

### II - 6. Variation du revenu

Pour construire la fonction de demande de monnaie nous nous sommes donné par hypothèse un revenu national de  $Y = 2000$ .

Le nouveau revenu est  $Y_1 = 2400$ .

Voyons tout d'abord quelles sont les conséquences sur la fonction de demande de monnaie.

Nous avons :

$$M^D = 0,5Y + 800 - 10000i$$

Avec  $Y = 2400$ ,  $M^D$  devient :

$$M^D_2 = 2000 - 10000i$$

Comme on peut le constater sur la figure 16 ci-contre, l'augmentation du revenu se traduit par un déplacement de la courbe de demande de monnaie parallèlement à elle-même.

Le glissement de la fonction de demande de monnaie n'entraîne pas nécessairement un glissement de LM.

D'une manière générale, la variation du revenu se traduit par un déplacement sur LM.

Nous pouvons le vérifier par le calcul.

L'équation de LM pour une offre de monnaie  $M^O = 1200$  est :

$$Y = 800 + 20000i$$

Pour  $Y = 2000$ , l'équilibre sur le marché de la monnaie est atteint lorsque  $i = 0,06$ .

Avec  $Y = 2400$ , l'équilibre est atteint lorsque  $i = 0,08$ . Le couple  $(2400, 0,08)$  appartient bien à la courbe LM telle que nous l'avons tracée précédemment ; le lecteur peut le vérifier en lisant la figure 15. Mais cela n'est vrai que si le revenu ne dépasse pas 2400. S'il dépasse ce montant, on assiste alors à un glissement de LM vers la droite.

Nous avons considéré que l'augmentation du revenu n'avait pas de conséquences sur la structure de la demande de monnaie formulée par les agents, nous avons en effet conservé  $i = 0,5$ . Or, on peut penser qu'une augmentation sensible du revenu peut avoir pour effet de modifier la répartition des encaisses des agents. En raison de la loi psychologique attachée aux propensions à consommer, nous sommes tout à fait fondés à penser qu'une augmentation du revenu peut se traduire par une variation de la proportion de celui-ci qui est demandée pour motif de transactions. Nous aurions alors une modification de  $i$ .

### II - 7. Modification de la proportion des encaisses de transactions

Pour bien faire ressortir les effets d'une variation de  $i$ , nous supposons que les agents réduisent la part du revenu qu'ils consacrent à leurs encaisses de transactions, alors que le revenu n'augmente pas. Nous raisonnons dans le cas où  $Y = 2000$ .

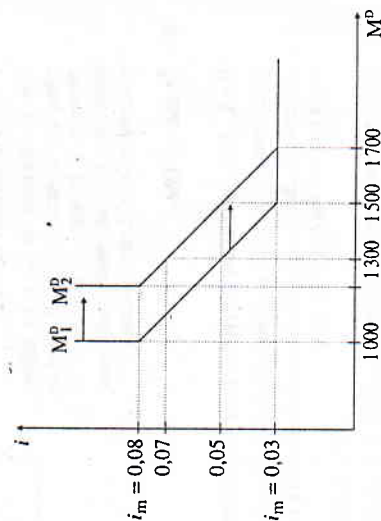


Fig. 16 : Variation du revenu

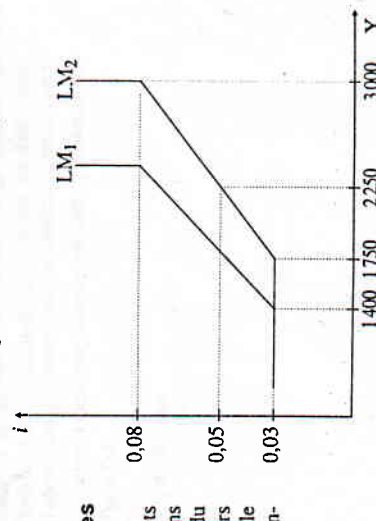


Fig. 17 : Modification de  $M^T$



Nous avons maintenant  $M^T = 0,4Y$ . Ce qui équivaut à une modification dans le degré de préférence pour la liquidité des agents. Réduisant leurs encaisses de transactions, les agents disposant d'un même revenu vont augmenter leurs encaisses spéculatives.

Avec  $i = 0,4$ , l'équation de  $M^P$  devient :

$$M^P = 0,4Y + 800 - 10000i$$

Si  $M^P$  reste à 1200, l'équation de LM est alors :

$$LM_2 : Y = 1000 + 25000i$$

Étudions les conséquences de cette variation de  $i$ .

Nous pouvons observer sur la figure 17 deux phénomènes :

- une **modification de la pente de la partie pentue de LM**. En raison de ce que les agents ont réduit la proportion de  $M^T$  dans leurs encaisses, la demande de monnaie pour motif de spéculation devient proportionnellement plus importante au sein du revenu. Donc, pour un même niveau de revenu on a une tendance à la baisse du taux de l'intérêt, les agents sont en effet disposés à placer plus de monnaie sur le marché des titres. La quantité de monnaie détenue pour motif de spéculation augmentant, la demande de monnaie pour ce type d'encaisses devient plus sensible (plus élastique) aux variations du taux d'intérêt. De l'autre côté, dans la zone comprise entre  $i_m = 0,03$  et  $i_m = 0,08$ , sur  $LM_2$  une augmentation du revenu s'accompagnera d'une augmentation du taux d'intérêt proportionnellement moins importante que sur  $LM_1$ ;
- un **glissement de LM vers la droite**. Le degré de préférence pour la liquidité a changé, il a diminué. Ce qui explique le fait que les agents sont prêts à constituer des encaisses oisives pour un niveau de revenu plus élevé, on passe de 1400 à 1750. La tendance à la baisse du taux de l'intérêt tend à favoriser l'investissement et donc l'augmentation du revenu.

## II - 8. Augmentation de l'offre de monnaie

Face à une demande de monnaie constante, l'augmentation de la quantité de monnaie offerte se traduit par une tendance à la baisse du taux de l'intérêt.

Pour un revenu  $Y = 2000$ , l'équation de demande de monnaie est :

$$M^P = 1800 - 10000i$$

L'offre de monnaie est  $M_0^S = 1200$

Le taux d'intérêt d'équilibre peut alors être calculé par :

$$1800 - 10000i = 1200, \text{ soit : } i = 0,06.$$

Si l'offre de monnaie passe à  $M_2^S = 1300$ , alors  $i = 0,05$ .

On vérifie qu'il y a bien une tendance à la baisse du taux de l'intérêt lorsque l'offre de monnaie augmente, alors que la demande de monnaie reste stable et que le revenu ne varie pas.

Cependant, lorsque la droite d'offre de monnaie,  $M_0^S$ , coupe la fonction de demande dans sa partie horizontale, on peut constater qu'une augmentation de l'offre de monnaie, de  $M_2^S$  à  $M_3^S$ , n'a aucun effet sur le taux d'intérêt. Cela parce que toute la monnaie supplémentaire « disparaît » dans la trappe à liquidités.

C'est ce que l'on peut lire sur la figure 18 ci-contre, où nous représentons les fonctions de demande et d'offre de monnaie. Nous reproduisons la figure 14, dans laquelle nous insérons la fonction d'offre de monnaie  $M_0^S$ .

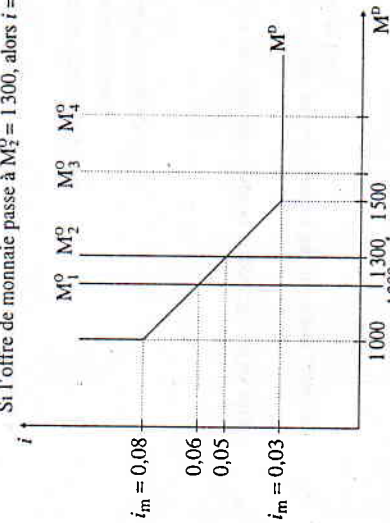


Fig. 18 : Variation de l'offre de monnaie

Nous pouvons enfin étudier l'effet d'une variation de l'offre de monnaie sur la courbe LM. Jusqu'ici nous avons retenu  $M^P = 1200$ , considérons maintenant  $M^P = 1300$ .

La nouvelle équation d'équilibre sur le marché monétaire devient :

$$0,5Y + 800 - 10000i = 1300$$

Soit encore :

$$Y = 1000 + 20000i$$

Comme on le voit sur la figure 19, l'augmentation de l'offre de monnaie se traduit par un glissement de LM vers la droite, de  $LM_1$  à  $LM_2$ . La pente de LM n'est pas modifiée, puisqu'elle dépend du comportement des agents et non pas de la quantité de monnaie disponible. L'augmentation de l'offre de monnaie se traduit par un accroissement du revenu national,  $Y$ . La tendance à la baisse du taux d'intérêt, occasionnée par l'accroissement de l'offre de monnaie, favorise l'investissement et donc l'emploi.

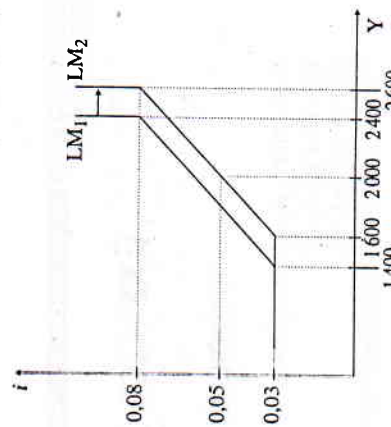


Fig. 19 : Augmentation de l'offre de monnaie

## III - L'ÉQUILIBRE GLOBAL

Pour représenter l'équilibre global, nous reprenons les données relatives à la construction de IS, figure 9, et celles relatives à la construction de LM (fig. 14).

Nous avons :

$$IS : Y = 3500 - 25000i$$

$$LM : Y = 800 + 20000i$$

L'équilibre est atteint lorsque  $IS = LM$ .

Ce qui correspond au couple unique :

$$i = 0,06 \text{ et } Y_E = 2000 \text{ (cf. fig. 20).}$$

À l'équilibre, nous avons :

$$C = 1700 ; S = 300 ; I = 300 ; M^P = 1200.$$

À partir de ces données, nous pouvons tout à fait introduire une analyse en faisant varier IS et LM, soit séparément, soit simultanément, en reprenant les exemples numériques que nous avons étudiés précédemment. Nous laissons au lecteur le soin de faire ces rapprochements en résolvant les exercices de synthèse ci-après. Nous aurons en outre l'occasion de revenir sur la modification des courbes IS et LM dans le cadre de l'équilibre global dans le chapitre 7 consacré à l'étude des politiques conjoncturelles.

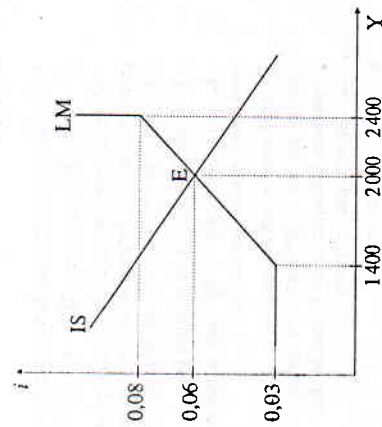


Fig. 20 : L'équilibre macroéconomique



## EXERCICE PROPOSÉ 5.2

## La demande de monnaie (B,3)

Le demande de monnaie est exprimée d'une manière générale de la façon suivante :

$$M^D = M^T + M^S, \text{ avec :}$$

$$M^T = rY \text{ et } M^S = I_0 - li.$$

Dans une économie, les comportements des agents sont tels que :  $r = 0,5$  ;  $I_0 = 900$  ;  $l = 10\,000$ .

Dans la période considérée, le revenu est  $Y = 2\,000$ . D'autre part on sait que pour  $M^D \geq 1\,700$  les agents constituent des encaisses oisives.

1. Écrire et expliciter la fonction de demande de monnaie  $M^D$ .

2. Faire une représentation graphique de  $M^D$ .

## DÉMARCHE

- Il s'agit tout d'abord d'écrire l'expression générale de la fonction de demande de monnaie.
- Il faut ensuite en reprendre les termes et coefficients un à un en les définissant.
- Il faut caractériser la forme générale de la fonction de demande de monnaie en caractérisant quelques points significatifs et en particulier  $I_0$  et  $l_M$ .
- Enfin tracer le graphique en l'accompagnant d'un bref commentaire sur la forme de la courbe.

## RÉSULTATS

- 1 - La fonction de demande de monnaie est de la forme :  
 $M^D = M^T + M^S$ , ou encore :  $M^D = rY + I_0 - li$  ; soit ici :  $M^D = 1\,900 - 10\,000i$ .
- $M^T$  représente la demande de monnaie pour motifs de transactions et de précaution.  $r$  est le coefficient qui indique la proportion de leur revenu que les agents souhaitent détenir sous forme d'encaisses de transactions et de précaution (cf. cours B, 2 p. 186).
- $M^S$  figure la demande de monnaie pour motif de spéculation.

–  $I_0$  est un coefficient représentant la partie des encaisses spéculatives que les agents constituent pour maintenir leur patrimoine.

–  $l$  représente la part des encaisses spéculatives qui est dévolue à des opérations proprement spéculatives sur le marché des titres à revenu fixe (cf. cours B, 2, c).

Points caractéristiques :

–  $i_m$  est le taux d'intérêt minimum pour lequel les agents constituent des encaisses spéculatives (cf. cours B, 2, c). Ici nous avons :  $i_m = 0,02$ .

–  $i_M$  est le taux d'intérêt maximum pour lequel les spéculateurs expriment une préférence absolue pour les titres (cf. cours B, 2, c).

Ici nous avons :  $i_M = 0,09$  et  $M^D = 1\,000$ .

2. Représentation graphique de  $M^D$  : cf. fig. 21.

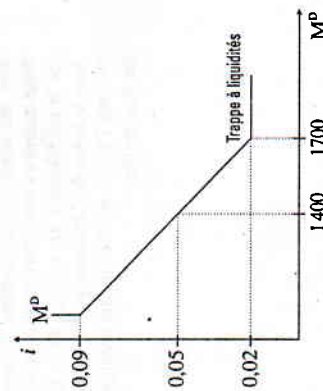


Fig. 21

## EXERCICE PROPOSÉ 5.3

## Détermination de l'équilibre macroéconomique (D)

I - On considère une économie caractérisée par les données suivantes :

$$C = 0,8Y + 120$$

$$I = 480 - 4000i$$

$$M^T = 0,5Y$$

$$M^S = 800 - 10\,000i, \text{ pour } 0,02 \leq i < 0,08$$

$$M^D = 1\,270$$

- Établir l'équation de  $IS_1$  et la représenter graphiquement.
- Établir l'équation de  $LM_1$  et la représenter sur le même graphique que  $IS_1$ .
- Déterminer arithmétiquement l'équilibre global et le porter sur le graphique.

II - On suppose qu'un certain nombre de facteurs étant intervenus dans l'économie, la partie  $I_0$  de l'investissement augmente de 25 %, que l'offre de monnaie augmente de 130 et enfin que la demande de monnaie pour motif de spéculation est devenue plus sensible au taux de l'intérêt, ce qui fait qu'elle peut s'écrire maintenant :  $M^S = 800 - 12\,000i$ . L'ensemble des autres données n'a pas varié par rapport à la question I.

a. En utilisant l'hypothèse « toutes choses égales par ailleurs », c'est-à-dire en traitant les variations une par une, étudier ce que pourraient être les effets de ces variations sur le taux de l'intérêt et le revenu.

b. Étudier les effets combinés de ces variations sur l'équilibre global.

c. Donner une représentation graphique du nouvel équilibre.

d. Analyser le nouvel équilibre en le comparant avec l'équilibre du I.

## DÉMARCHE

Il est bon de traiter la deuxième partie en faisant quelques commentaires s'appuyant sur les résultats de la première partie.

Pour traiter la question II-b, il est nécessaire de réécrire méthodiquement les différentes équations.

Il ne s'agit pas simplement de reprendre celles du II-a.

## RÉSULTATS

I-a.  $IS_1$  :  $Y = 3\,000 - 20\,000i$

I-b. La fonction de demande de monnaie est :  $M^D = 0,5Y + 800 - 10\,000i$

De l'autre côté,  $M^D = 1\,270$ , nous pouvons exprimer  $LM_1$  par :  $Y = 940 + 20\,000i$

I-c. L'équation d'équilibre est :

$$3\,000 - 20\,000i = 940 + 20\,000i,$$

ce qui nous donne :

$$i_E = 0,0515 ; Y_E = 1\,970$$



II-a.1 Variation de  $I_0$ 

$$IS_2 : Y = 3600 - 20000i$$

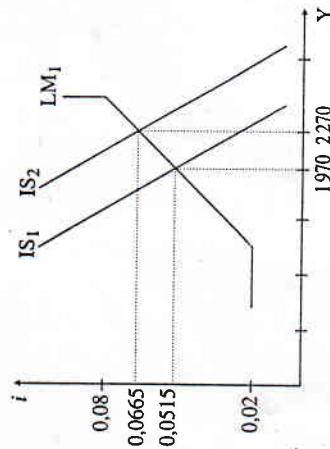


Fig. 22

II-b. Prise en compte simultanée des différentes variations  
Les différentes variations sont inscrites dans les équations suivantes :

$$IS_3 : Y = 3600 - 20000i$$

$$LM_4 : Y = 1200 + 24000i$$

L'équilibre se situe au point :  $(Y = 2508, i = 0,0545)$

II-c. Représentation graphique : cf. fig. 23

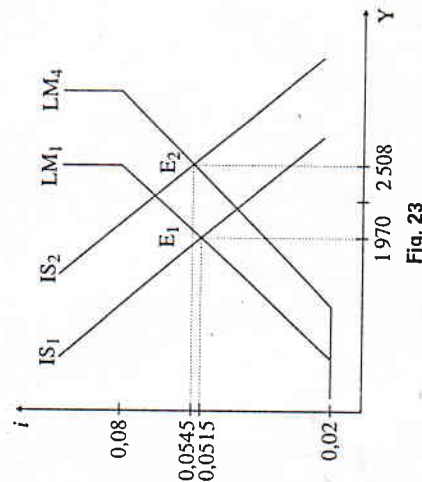


Fig. 23

$IS_2$  est parallèle à  $IS_1$ .  
L'équilibre correspondrait au couple :  
 $i = 0,0665$  et  $Y = 2270$ .

II-a.2 Variation de  $I$   
avec  $M^0 = 1270$ ,  $LM$  devient :

$$LM_2 : Y = 940 + 24000i$$

$LM_2$  n'est pas parallèle à  $LM_1$ , sa pente est plus faible. L'équilibre est maintenant réalisé pour le couple :

$$(Y = 2068, i = 0,047).$$

II-a.3 Variation de  $M^0$

Pour  $M^0 = 1400$ ,  $LM$  devient :

$$LM_3 : Y = 1200 + 20000i$$

$LM_3$  est parallèle à  $LM_1$ . Le nouvel équilibre correspond au couple  $(Y = 2100; i = 0,045)$ . Nous avons à nouveau une baisse de  $i$  et une augmentation de  $Y$ .

## QUESTION DE RÉFLEXION COMMENTÉE

## Le choix individuel entre détention de titres à revenu fixe et monnaie (B,2)

## ANALYSER LA QUESTION

Il s'agit ici d'étudier comment procède un individu rationnel pour établir la répartition de ses avoirs spéculatifs entre monnaie et obligations. Nous pouvons nous appuyer sur l'analyse de la question telle qu'elle est présentée par J. Tobin.

La question posée n'appelle pas une analyse de la répartition du patrimoine monétaire d'un individu entre les différentes formes d'engagements de transactions, précaution et spéculation. Nous supposons d'emblée que l'individu a déjà fait cette répartition et nous ne nous intéressons qu'à l'utilisation qu'il peut faire des encaisses spéculatives qu'il a déjà constituées.

Il n'y a pas ici de taux d'intérêt minimum ou maximum, ceux-ci résultent précisément de choix que nous devons analyser maintenant.

## CONSTRUIRE UNE RÉPONSE

Cette question prend tout son sens dès lors que l'on tient compte d'une hypothèse implicite, à savoir : l'individu en question souhaite rentabiliser au maximum les avoirs liquides dont il dispose aujourd'hui.

## A. PRÉVISIONS ET ANTICIPATION

L'individu se trouve confronté à un choix : soit placer ses avoirs en obligations (privées ou d'État), soit les conserver sous forme monétaire, soit encore faire une combinaison de monnaie et de titres. Mais ce choix est fait dans l'incertitude de ce que sera le taux d'intérêt pratiqué sur le marché des obligations, au terme qu'il s'est fixé. Autrement dit, notre individu doit faire des **prévisions** et sur la base de celles-ci agir par **anticipation**. Nous supposons que si l'individu en question achète une obligation aujourd'hui, il sait qu'il sera obligé de la revendre dans un an puisqu'il doit procéder à un paiement à cette échéance.

Pour effectuer un choix rationnel, le spéculateur doit tenir compte de trois facteurs principaux :

- le prix auquel il achète l'obligation aujourd'hui,
- le montant de l'intérêt qu'il recevra dans un an,
- le prix auquel il va pouvoir revendre son obligation dans un an.

De ces trois facteurs les deux premiers seulement sont connus avec certitude. Le troisième facteur est, quant à lui, inconnu. Le cours de l'obligation dans un an va en effet dépendre du taux de l'intérêt qui prévaudra sur le marché à la date de revente (cf. encadré du B, 2).

Afin de faire son choix, notre individu doit procéder à un calcul lui permettant de comparer les recettes futures occasionnées par la détention et la revente d'une obligation, avec la dépense qu'il ferait aujourd'hui s'il l'achetait. Autrement dit, il doit prévoir ce que sera le taux d'intérêt dans un an pour, s'appuyant sur ce taux attendu à la date de revente de son obligation, calculer ce que celle-ci lui rapporterait réellement. Pour ce faire, il doit comparer le montant total des recettes actualisées occasionnées par l'obligation avec le prix d'achat de l'obligation aujourd'hui. Si la somme qu'il peut recouvrer dans un an est, une fois actualisée, supérieure à celle qu'il envisage de dépenser aujourd'hui, il achètera l'obligation ; dans le cas contraire, il ne l'achètera pas et conservera ses avoirs spéculatifs sous forme liquide. Posons les principes du calcul.



### B. LE CALCUL DU RENDEMENT

Supposons que l'individu considéré s'attende à ce que dans un an le taux d'intérêt soit de  $i_s$ ; c'est le **taux d'intérêt attendu**. Le taux d'intérêt pratiqué aujourd'hui est de  $i$ , ce qui fait que nous pouvons, exprimer le cours du titre aujourd'hui par :

$$\frac{1}{1+i}$$

D'autre part, l'individu pense recevoir un intérêt de 1 unité de monnaie (UM), au bout d'un an. Ainsi, s'il dépense  $\frac{1}{1+i}$  aujourd'hui, notre individu s'attend à recevoir 1 UM sous forme d'intérêt

et  $\frac{1}{1+i}$  au titre de la revente de l'obligation. Cependant les sommes qu'il va percevoir dans un an doivent être actualisées. C'est-à-dire qu'il faut exprimer les sommes qui seront reçues dans un an en les rapportant au facteur d'escompte qui est :  $\frac{1}{1+i}$ . La recette actualisée serait donc de :  $\frac{1 + 1/i_s}{1+i}$ .

L'individu en question devra donc comparer  $\frac{1}{1+i}$  avec  $\frac{1 + 1/i_s}{1+i}$ , autrement dit il devra comparer le montant de la dépense qu'il réaliserait aujourd'hui en achetant une obligation, avec la valeur actuelle des sommes qu'il recevrait s'il revendait l'obligation dans un an.

Le taux d'intérêt attendu  $i_s$  peut être assimilé avec ce que nous avons désigné par le vocable de taux critique anticipé par l'individu. Le choix de l'individu pourra alors être le suivant :

Si  $i < i_s$  nous avons :  $\frac{1 + 1/i_s}{1+i} < \frac{1}{1+i}$ , l'individu n'achètera pas de titres et choisira de détenir la totalité de son portefeuille spéculatif sous forme monétaire.

Si  $i > i_s$ , nous avons :  $\frac{1 + 1/i_s}{1+i} > \frac{1}{1+i}$ , l'individu va transformer la totalité de ses avoirs liquides en obligations.

Enfin, si  $i = i_s$ , nous avons :  $\frac{1 + 1/i_s}{1+i} = \frac{1}{1+i}$ , l'individu devra s'appuyer sur d'autres critères pour faire ses choix. On peut penser néanmoins que dans ce cas, étant donné que  $i_s$  est incertain, notre spéculateur fera une combinaison de monnaie et de titres. Il conservera une partie de ses avoirs sous forme liquide et consacra l'autre partie à l'achat d'obligations.

### C. LE CHOIX DU SPÉCULATEUR

De fait, cette comparaison se ramène à une comparaison de  $i$  et  $i_s$  puisque le cours de l'obligation étant déterminé par l'inverse du taux de l'intérêt, le critère déterminant sur lequel s'appuiera notre individu sera la réalisation ou non d'une plus-value à la revente de l'obligation.

Il est bon de remarquer que le fait d'introduire l'intérêt perçu dans le calcul peut malgré tout avoir une influence sur la décision du spéculateur, en ce sens que celui-ci connaissant avec certitude une partie de ses gains, le risque de perte en capital qui serait encouru par l'achat du titre peut paraître partiellement couvert *a priori*. Cependant, en toute rigueur, il faut distinguer ce qui est revenu, les intérêts, et ce qui est capital, les plus-values ou moins-values. Les premiers sont à proprement parler des flux dont le montant est certain, alors que les seconds sont des variations de stock qui sont incertaines.

Il ressort que l'élément déterminant dans le choix des spéculateurs n'est pas en lui-même le niveau du taux de l'intérêt, mais bien plutôt l'écart qu'il prévoit entre le taux d'intérêt observé au moment où doit être prise la décision de placer ou non des encaisses liquides, et le taux d'intérêt attendu à la date de revente du titre.

C'est donc l'attitude adoptée par les spéculateurs face à l'incertitude des taux d'intérêts futurs qui va déterminer la détention de monnaie ou de titres. Ainsi que l'écrivit Keynes « l'incertitude quant à l'évolution future du taux de l'intérêt est la seule explication intelligible de la préférence pour la liquidité... » (*Théorie générale*, p. 212) et qui peut justifier la détention de monnaie pour elle-même, bien qu'elle ne soit pas immédiatement et directement source de gains.



## RÉPONSES AUX QCM

### Chapitre 1

1: a, b - 2: a, c - 3: a - 4: c - 5: a, b -  
6: a, c - 7: a, b - 8: a - 9: b - 10: b

### Chapitre 2

1: d - 2: a - 3: b - 4: d - 5: a -  
6: c - 7: a - 8: d - 9: d - 10: b

### Chapitre 3

1: d - 2: c - 3: a - 4: b - 5: b - 6: b -  
7: d - 8: c - 9: d - 10: a

### Chapitre 4

1: c - 2: d - 3: c - 4: b - 5: c - 6: d -  
7: b - 8: a - 9: a - 10: b

### Chapitre 5

1: b, c - 2: a - 3: c - 4: c - 5: a, c -  
6: a, c - 7: a, d - 8: b - 9: c - 10: a, d

### Chapitre 6

1: b - 2: c - 3: c, d - 4: b, c - 5: b -  
6: d - 7: a, d - 8: a, d - 9: b -  
10: a, c, d

### Chapitre 7

1: c - 2: d - 3: a, d - 4: c - 5: a, c -  
6: a - 7: d - 8: b - 9: c - 10: d

### Chapitre 8

1: a - 2: a - 3: a - 4: a, c - 5: b -  
6: b, c - 7: a - 8: a, c - 9: b - 10: a

### Chapitre 9

1: c - 2: aucune - 3: a, b - 4: b -  
5: b - 6: a, b, c - 7: b - 8: aucune -  
9: b, d - 10: aucune

### Chapitre 10

1: c - 2: b, c - 3: a - 4: a, b -  
5: aucune - 6: aucune - 7: a, c -  
8: a, b - 9: aucune - 10: b