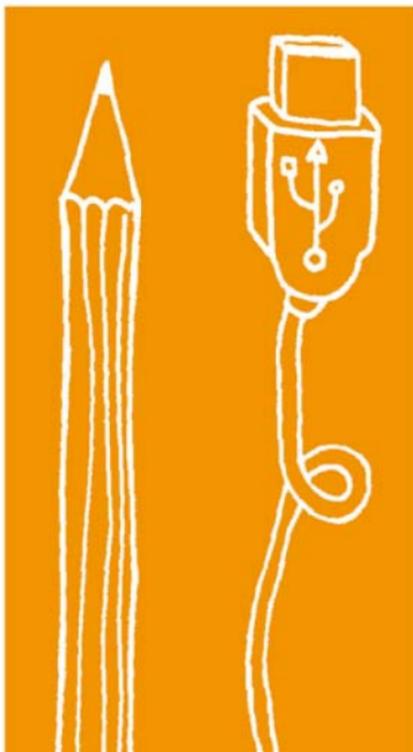


Diane Huot • Josiane Hamers  
France H. Lemonnier • Susan Parks

## Les technologies de l'information et de la communication (TIC) à l'école secondaire

Une étude longitudinale



*pul*

**LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION  
ET DE LA COMMUNICATION (TIC)  
À L'ÉCOLE SECONDAIRE :  
UNE ÉTUDE LONGITUDINALE**

Page laissée blanche intentionnellement

DIANE HUOT  
JOSIANE HAMERS  
FRANCE H. LEMONNIER  
SUZAN PARKS

**LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION  
ET DE LA COMMUNICATION (TIC)  
À L'ÉCOLE SECONDAIRE :  
UNE ÉTUDE LONGITUDINALE**

LES PRESSES DE L'UNIVERSITÉ LAVAL

Les Presses de l'Université Laval reçoivent chaque année du Conseil des Arts du Canada et de la Société d'aide au développement des entreprises culturelles du Québec une aide financière pour l'ensemble de leur programme de publication.

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise de son Programme d'aide au développement de l'industrie de l'édition (PADIE) pour nos activités d'édition.

Couverture : Laurie Patry

Mise en pages : **Santo** *graph*

ISBN 978-2-7637-8772-5

© Les Presses de l'Université Laval 2009  
Tous droits réservés. Imprimé au Canada  
Dépôt légal 4<sup>e</sup> trimestre 2009

Les Presses de l'Université Laval  
2305, rue de l'Université  
Pavillon Pollack, bureau 3103  
Québec (Québec) Canada  
G1V 0A6

[www.pulaval.com](http://www.pulaval.com)

*À tous les élèves de cette étude*

Page laissée blanche intentionnellement

## TABLE DES MATIÈRES

Préface .....	1
Avant-propos .....	3
Introduction .....	7
Chapitre 1	
Déroulement de l'intégration des TIC .....	15
1.0 Introduction .....	15
Chapitre 2	
Motivation et attitudes envers les langues et les TIC .....	65
2.0 Introduction .....	65
Chapitre 3	
TIC et qualité des productions écrites .....	135
3.0 Sommaire des recherches antérieures .....	135
Conclusion .....	173
Annexes .....	181
Liste des tableaux et des figures .....	243
Références bibliographiques .....	251

Page laissée blanche intentionnellement

## PRÉFACE

Le monde de l'éducation et celui des nouvelles technologies ne sont pas des montagnes qui ne se rencontrent jamais. Les secondes nourrissent les premières en traçant de nouveaux possibles et, quoi qu'il en soit, il est impensable que la compétence pour les maîtriser ne soit pas objet d'apprentissage scolaire.

Ce fut le cas pour les techniques audio-visuelles. Il fallut néanmoins que l'on pensât une méthodologie pour en faire des outils d'enseignement et que l'on évaluât leur utilité pour que leur utilisation se généralisât.

Dans les années 1950 ont démarré l'aventure informatique et l'utilisation didactique de cet outil sous la forme notamment de l'enseignement programmé. Concomitamment à l'évaluation informatique s'est développé, par le biais de l'Université, un usage plus diversifié et plus intensif de ce média dans l'éducation.

Ce boom technologique et son intégration dans le domaine de l'éducation ont fait l'objet d'une littérature abondante. Tout a-t-il été écrit? Non, loin de là. Les TIC dans l'enseignement relèvent de l'innovation pédagogique et leur maîtrise par le plus grand nombre n'est pas encore totale (« L'informatique pour les nuls » a encore de la marge). Si l'on voit à l'instar de Cros (1996)<sup>1</sup> l'innovation pédagogique « comme une action dont l'essentiel réside dans le processus (succession d'événements dynamiques pouvant être identifiés par des étapes) plus que dans la nature même du nouveau introduit », le champ à explorer est encore vaste. Le modèle de Depover, Strebelle et De Lièvre (2007)<sup>2</sup>, parce qu'il précise toutes les composantes de l'innovation techno-pédagogique concourt à ce propos en l'ouvrant aux analyses micro, méso et macro-systémiques quant aux intrants, aux extrants et aux processus.

---

1. F. Cros (1996), « Définitions et fonctions de l'innovation pédagogique », dans M. Bonami et M. Garant, *Systèmes scolaires et pilotage de l'innovation*, Bruxelles, De Boeck, p. 15-29.

2. C. Depover, A. Strebelle et B. De Lièvre (2007), « Une modélisation du processus d'innovation s'articulant sur une dynamique de réseaux d'acteurs », dans M. Baron, D. Guin et L. Trouche, *Environnements informatisés et ressources numériques pour l'apprentissage*, Paris, Lavoisier, p. 137-160.

Par ailleurs, qui dit processus dit durée et implique donc un temps de recherche plus long, et donc plus coûteux.

Intégrer ces éléments dans le cadre des sciences de l'éducation relève souvent du défi, surtout si la volonté est d'objectiviser le mieux possible la recherche.

Diane Huot, Josiane Hamers, France H. Lemonnier et Susan Parks font montre dans cet ouvrage d'une lucidité et d'une clarté méthodologique remarquables. Tout d'abord en posant les bonnes questions et ensuite en y répondant de manière complète et scientifique.

*Les technologies de l'information et de la communication (TIC) à l'école secondaire : une étude longitudinale* relate une recherche, certes ambitieuse, mais sérieuse. Et surtout complète !

Influence sur la motivation, comparée avec celle de la pédagogie par projet ; effets sur les performances en langue 1 et en langue 2, attention aux attitudes et aux facteurs sociaux ; construction de compétences transversales. Tout y est de manière sérieuse et présenté de manière claire.

Un bel exemple que ce qui se conçoit bien s'énonce clairement. Et de modestie dans le propos. Trop beau et pourtant vrai.

ALAIN BRAUN  
UNIVERSITÉ DE MONS-HAINAUT

## AVANT-PROPOS

Cet ouvrage porte sur la description de l'intégration des TIC à l'école secondaire et sur l'évaluation des résultats des élèves quant à leur motivation et à leurs attitudes et quant à la qualité de leurs productions écrites en français et en anglais. Il découle d'un projet de recherche réalisé à l'école publique, en plusieurs étapes, dans plusieurs écoles, pendant plusieurs années avec la participation de nombreux intervenants.

La réalisation d'un projet de recherche dans une école ou dans une classe, comme le savent si bien les chercheurs et les étudiants gradués, implique plusieurs phases dont celle des démarches nombreuses pour avoir accès aux données et pour obtenir l'accord des divers intervenants du milieu scolaire. Qu'il s'agisse de la direction de la commission scolaire, des conseillers pédagogiques, des directeurs d'école, des enseignants et des membres du personnel de l'école, des élèves et de leurs parents, chaque personne concernée doit respectivement donner son accord de participation avant le début de la collecte des données qui sera menée par les chercheurs. C'est en remerciement à tous les acteurs de ce projet, sans lesquels cette entreprise n'aurait pu avoir lieu, que s'adressent les lignes qui suivent.

À titre de responsable de ce projet, je voudrais d'abord souligner le travail inlassable de mes collègues, Mesdames France H. Lemonnier et Susan Parks et, à titre posthume, Madame Josiane Hamers. En équipe, elles ont travaillé assidûment à ce projet à trois volets sur le rôle des TIC dans l'apprentissage du français et de l'anglais. Madame Parks et la soussignée ont mené le volet qualitatif du projet, dont le principal objectif était la description de l'intégration des TIC en classe et la mise en évidence des différents facteurs qui pouvaient contribuer au succès de cette intégration. Madame Josiane Hamers a vu au déroulement du second volet de la recherche, un volet quantitatif, dont le principal objectif était de voir si l'utilisation des TIC en classe avait une influence sur la motivation et sur les attitudes des élèves. Enfin, Madame France H. Lemonnier a pris en charge le troisième volet, un volet quantitatif, qui avait pour objet d'étudier si l'utilisation des TIC avait une influence sur la qualité des productions écrites des élèves. D'horizons et de formation différents, mes collègues ont, avec souplesse et

générosité, mis à contribution leurs connaissances et leur expérience respectives dans un travail d'équipe qui conciliait des perspectives de recherche quantitative et qualitative. Je les remercie grandement du travail réalisé à chaque étape du projet.

La planification, la mise sur pied et la réalisation de ce projet et par la suite la publication des résultats de celui-ci ont nécessité la participation et la collaboration de nombreuses personnes indispensables à la réalisation de cette étude.

L'étape de la planification a donné lieu à une demande de subvention dans le cadre du programme *Action concertée sur les NTIC en éducation. Programme de soutien à la recherche pour le développement et l'utilisation des nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC) en éducation*, programme qui se proposait de *promouvoir et de favoriser un partenariat financier entre les entreprises, les gouvernements, les établissements de recherche et les milieux de pratique*. C'est ainsi qu'en plus des chercheuses universitaires, plusieurs personnes ont initialement pris part à la demande de subvention. Parmi celles-ci, les partenaires des *milieux de pratique*, à savoir Messieurs Gilles Grégoire et Marc Giguère, alors respectivement directeur adjoint et directeur de l'École Les compagnons-de-Cartier, Madame Lucie Fortin et Monsieur Mark Miller, enseignante et enseignant à l'École Les compagnons-de-Cartier; des membres du personnel administratif de la Commission scolaire Des Découvreurs, à savoir Madame Linda St-Pierre, conseillère en développement et en mathématiques, Monsieur Guy Bergeron, conseiller en développement et en APO, Madame Nicole Tardif, coordonnatrice de l'enseignement général et plus tard Monsieur Marc Julien, Directeur du Service éducatif de la Commission scolaire Des Découvreurs; les *partenaires financiers*, à savoir Mesdames Chantal Dolbec et Pâquerette Gagnon, successivement, Directrice générale de la Commission scolaire Des Découvreurs et Monsieur Marcel Label, Chef de produits éducation, culture et santé, Vidéotron Ltée. L'obtention de fonds pour la recherche a pu se matérialiser grâce à leur concours. Je remercie vivement ces personnes.

Les étapes de la mise sur pied et de la réalisation n'auraient pu être possibles sans la contribution du personnel administratif, du personnel enseignant, des élèves du secondaire et des parents de ces élèves. Plusieurs directeurs et directeurs adjoints de cette commission scolaire, Mesdames Francine Doucet, Louise Gascon et Christine Garcia, Messieurs Marc Giguère, Gilles Grégoire, Marc Garneau, Michel Tremblay et Daniel Lemelin se sont succédé dans les différentes écoles pendant la durée de la recherche. Ils nous ont accueillis dans leur établissement respectif durant les cinq années du projet et nous ont ouvert la voie et ont facilité nos échanges avec

les différents acteurs de ce projet. De nombreux enseignants de la Commission scolaire Des Découvreurs ont contribué de près ou de loin à cette entreprise. Je les remercie tous de leur contribution, en mon et en celui de mes co-chercheures.

Je<sup>1</sup> suis particulièrement reconnaissante envers le personnel enseignant du programme PROTIC de l'école secondaire Les compagnons-de-Cartier, Mesdames Lucie Fortin (secondaire 1), Louise Ménard (secondaire 3), Wendy Tardif (secondaire 3), Messieurs Mark Miller (secondaire 1 à 5), Normand Arsenault (secondaire 1), Jean-Philippe Caron (secondaire 2), Patrick Favreau (secondaire 4) et Bernard Landry (secondaire 5). Ils ont tous mon admiration, car c'est avec une grande disponibilité qu'ils nous ont ouvert la porte de leur classe respective et qu'ils ont accepté de partager leur savoir et leur savoir-faire. J'ai reçu de leur part une grande leçon inoubliable. J'ai pu en fait bénéficier de la même leçon de partage des connaissances, de collaboration et de travail en équipe que, par l'exemple, ils donnaient quotidiennement à leurs élèves.

Je remercie sincèrement les élèves que j'aimerais bien nommer et qui inlassablement nous ont accueillis dans leur équipe et dans leur classe et m'ont présenté avec patience, clarté et précision leur démarche, leur façon de faire et leur méthode de travail. Je les remercie de leur participation et du partage de leurs années de secondaire. À leur façon, ils ont contribué à l'avancement des connaissances sur la persévérance scolaire, sur les questions d'attitude et de motivation, sur les processus d'écriture et sur le déroulement de l'intégration des TIC. Visiblement, ils avaient tous apprivoisé, à l'instar de leurs enseignants et du personnel de la direction, le fonctionnement de type «gestion portes ouvertes» adopté par l'école.

Je remercie également leurs parents qui, tout au long du projet, ont été présents pour communiquer leurs expériences du programme et leurs appréciations de l'évolution de leur enfant.

Je suis reconnaissante aussi envers le personnel de la direction de l'école, la directrice Madame Francine Doucet et plus tard, Monsieur Marc Garneau, la directrice adjointe, Madame Christine Garcia qui, par son enthousiasme contagieux envers le projet et son attitude de partage, nous a ouvert les portes de sa communauté d'apprentissage. À chaque fois, elle a su trouver les mots pour faciliter les relations avec les différents membres du personnel enseignant et les élèves. Je la remercie de son aide constante, de son soutien et surtout du temps consacré à de riches échanges.

---

1. Ces remerciements sont effectués également au nom de mes co-chercheures Mesdames France H. Lemonnier, Josiane Hamers et Susan Parks.

Je remercie aussi le personnel de soutien, Madame Murielle Thériault, secrétaire, et le technicien informatique du programme, Monsieur Pierre Paquet.

L'analyse des données issus des différents volets de la recherche a été faite sous la responsabilité de chacune des chercheuses avec l'aide de plusieurs professionnels de recherches, étudiants de 1<sup>er</sup> cycle et étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles. Ont participé à titre de professionnels de recherche : Mélanie Boivin, Esther Boucher, Odette Gagnon, Caroline Joll, Hélène Maltais, Sabine Prévost, Marc Lafontaine et Yves Poirier; à titre d'étudiants de 1<sup>er</sup> cycle : Marie-France Asselin, Marie-Claude Bertrand, Justine Blier, Sheila Bondesen, Mélanie Cordeau, Guillaume Fournier, Christine Fréchette, Isabelle Green, Anne-Marie Hudon, Ginette Laverdure et Lise Lorquet; à titre d'étudiants de 2<sup>e</sup> cycle : Josée Belleau, Caroline Depault, Carole Goyette, Stéfanny Grenier, Jean-François Huppé, Caroline Joll, Sabine Prévost, Mylène Sauvageau, Arlene Vincent et Jean-François Rajotte; à titre d'étudiants de 3<sup>e</sup> cycle : Antonella Conte, Francine D'Auteuil, Sonia El Euch, Fatima El Mankouch, Mustapha Talay et Ouafaa Zouali. Je les remercie tous de leur contribution et de leur participation au projet.

L'analyse et le traitement statistiques des données ont été réalisés au Service de consultation statistique du Département de mathématiques et de statistique de l'Université Laval par Monsieur Gaétan Daigle, statisticien. Je le remercie sincèrement de son aide tout au long du projet.

La publication des résultats de recherche a été rendue possible grâce au travail de mes co-auteurs et de la soussignée et, pour la révision du manuscrit définitif, j'ai reçu l'aide de Madame France H. Lemonnier. Merci grandement à chacune d'entre elles. L'édition de ce manuscrit a été rendu possible par Madame Dominique Gingras, éditrice aux Presses de l'Université Laval, la révision a été assurée par Madame Diane Martin et la mise en page graphique par Madame Chantal Santerre. Je les remercie de leur précieuse collaboration.

À toutes les étapes du projet, de la mise sur pied et de la collecte des données à l'analyse des résultats et à la rédaction de rapports de recherche et, plus tard de cet ouvrage, toutes ces personnes ont à leur façon apporté leur contribution à la réalisation de cette entreprise unique qui combinait à la fois sur une longue période une description de l'intégration des TIC au secondaire et une évaluation systématique de résultats d'élèves quant à la motivation, aux attitudes et à la qualité de l'écriture.

## INTRODUCTION

Si les enseignants sont sollicités de toutes parts pour intégrer les TIC dans leur classe, le rôle véritable que ces technologies peuvent jouer sur les performances scolaires des élèves reste encore inconnu. Les récits d'expériences d'utilisation des TIC sont certes abondants, les propositions à propos du comment les utiliser sont nombreuses, mais on s'interroge encore trop peu quant à l'incidence des TIC sur l'apprentissage. C'est dans cette perspective que le MELS (ministère de l'Éducation, des Loisirs et des Sports) et le FCAR (aujourd'hui FQRNT (Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies)) lançaient son programme d'*Actions concertées sur les TIC en éducation*, où chercheurs universitaires et intervenants du milieu de l'éducation étaient invités à unir leurs efforts pour proposer des projets de recherche relativement au «*développement et à l'utilisation des TIC en éducation en accordant une attention particulière à l'enseignement primaire et secondaire*». Les pages qui suivent présentent les résultats d'un projet de recherche, réalisé grâce à une subvention obtenue dans le cadre du programme «*Action concertée sur les NTIC en éducation*» (1998-NT-160844). Cette recherche a été menée en partenariat avec la Commission scolaire Des Découvreurs par quatre chercheuses de l'Université Laval. Se déroulant dans des classes du secondaire de la région de Québec, cette recherche aborde trois thèmes différents relativement à l'apprentissage du français et de l'anglais, à savoir 1) la description du déroulement de l'intégration des TIC à l'école secondaire, 2) le rôle des TIC sur la motivation et les attitudes envers l'apprentissage et 3) le lien entre l'utilisation des TIC et la qualité des produits d'écriture.

### CONTEXTE DE LA MISE SUR PIED DU PROJET ET MILIEU QUÉBÉCOIS

La nécessité d'intégrer les TIC dans les écoles québécoises se faisait sentir depuis plusieurs années et, dans des contextes variés d'intervention, plusieurs avaient souligné l'importance de passer à l'action par des réalisations concrètes. Qu'il s'agisse du modèle proposé par le Groupe Repartir («*Il est grand temps, et il est possible, de post-industrialiser l'éducation, et les nouvelles technologies de l'information peuvent nous y conduire*»)

(Arcouet *et al.*, 1990, 1), des recommandations d'*Inforoute Québec Plan d'action pour la mise en œuvre de l'autoroute de l'information* (Berlinguet, 1995, 11-15), du modèle pour *la transformation de l'école – l'Agora interdisciplinaire* (Morin, 1997), tous se préoccupaient à des niveaux différents de l'avenir de l'école québécoise et de la préparation de la relève.

Forte des réflexions menées par différents groupes de travail, la Commission scolaire Des Découvreurs (C.sc.DD) décidait de passer à l'action en mettant sur pied le projet PROTIC (Giguère et Grégoire, 1995) et en faisant l'expérience d'une intégration des TIC dans deux classes de la première année du secondaire. Ces classes étaient pourvues d'un environnement multimédia (scanner, imprimante, caméra, canon de projection) et chaque élève disposait d'un ordinateur portable branché en réseau. L'élève travaillait dans un environnement Windows, avait accès à plusieurs logiciels-outils et à des logiciels de télécommunication et de navigation. Cette première étape d'une intégration des TIC, alliée à une approche pédagogique par projet (APPP) (Francœur-Bellavance, 1996; St-Pierre *et al.*, 1998), apparaissait, à première vue, constituer une expérience très positive tant pour les élèves que pour les enseignants (Lemonnier et Simard, 1998).

Mais si PROTIC semblait nettement en avance par rapport aux efforts déployés dans le milieu scolaire en général, on savait encore peu de chose sur l'apport véritable des TIC à l'apprentissage. Il était difficile, en effet, d'établir si le succès dans l'apprentissage était imputable au recours aux TIC et à leur nouveauté, au recours à une APPP, à l'enseignant, à des facteurs d'ordre individuel comme les attitudes et la motivation des élèves ou à des facteurs sociaux comme les attentes de l'école et des parents. Or, étant donné l'état d'avancement de PROTIC, ce projet constituait une source inégale de données qu'il fallait examiner avant de procéder à une intégration à plus grande échelle et de décider de quelle manière il conviendrait de poursuivre l'expérience. L'accès aux données disponibles et leur examen pouvaient ainsi permettre de décrire cette intégration et d'en évaluer les effets sur l'apprentissage et la motivation.

## **PROBLÉMATIQUE ET QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE**

L'intégration des TIC dans les écoles était susceptible d'apporter de nombreux changements dans l'approche de la scolarisation, car le «paradigme éducatif» allait passer de la transmission des informations par l'enseignant vers la construction du savoir par l'apprenant (Paquette, 1997, 8). Des changements dans la relation pédagogique entraîneraient ainsi des

changements dans les stratégies d'enseignement et peut-être aussi dans les stratégies d'apprentissage, dans la motivation et les attitudes des élèves. Mais en même temps qu'il fallait observer de tels changements, il fallait également procéder à des descriptions de mise en œuvre des TIC dans les classes de PROTIC, puisque ce projet innovait par une intégration complète des TIC. Ces changements dans la relation pédagogique allaient exiger que l'accent soit mis sur la part de l'élève dans l'apprentissage, car l'école devait notamment « faire apprendre et inculquer le goût d'apprendre » (Corbo *et al.*, 1994, 14). Ces changements devaient inévitablement modifier les attitudes des élèves et leur motivation à apprendre.

Mais « si la transformation d'un système éducatif uniformisé, normalisé, collectivisé en un système d'auto-apprentissage généralisé ne [pouvait] pas se faire par la seule magie de l'irruption de technologies, si "intelligentes" [fussent-elles] » (Arcouet *et al.*, 1990, 101), la préparation des enfants et des adolescents par l'école allait continuer de comporter une composante langagière. Celle-ci figurait du reste parmi les grands domaines d'apprentissage dégagés par les auteurs de *Préparer les jeunes au 21<sup>e</sup> siècle* (Corbo *et al.*, 1994, 23) où il était rappelé que tout apprentissage passait par le langage (« la langue et sa maîtrise sont au cœur de toute communication parce que tout apprentissage à l'école y recourt et que l'exercice de tous les rôles sociaux la requiert. Toutes les disciplines doivent donc se préoccuper de l'acquisition des compétences en langue, mais il est évident que l'enseignement des langues (langue d'enseignement et langue seconde) doit plus particulièrement s'y consacrer »). Il apparaissait ainsi nécessaire d'examiner la question des habiletés langagières dans le cadre d'une intégration des TIC à l'école.

Par ailleurs, l'intégration des TIC à l'école comportait des enjeux d'ordre culturel et linguistique, puisque les élèves étaient désormais appelés à être davantage exposés à l'anglais. Ce contact des langues et des cultures posait de nouveaux défis à l'école québécoise qui devait composer avec la double nécessité 1) de développer la maîtrise du français langue maternelle de l'élève et 2) de favoriser un apprentissage efficace de l'anglais langue seconde, l'anglais étant la langue de communication privilégiée par le NET. Cette double nécessité impliquait que l'école fasse des choix en fonction de sa réalité, ce que soulignait du reste Bisailon (1994, 25) (« les choix en cette matière [apprentissage efficace de l'anglais] devront prendre en compte la difficulté de préserver le fait français en contexte nord-américain et la nécessité de franciser la population immigrante »). Il importait aussi d'examiner si l'avènement des TIC à l'école exerçait une influence sur la qualité du français des élèves.

C'est dans ce contexte que la question générale de recherche de ce projet a été formulée, à savoir quel est l'effet de l'intégration des TIC sur l'apprentissage du français et de l'anglais? Cette question a ensuite donné lieu à l'étude respective de trois thèmes ayant trait aux TIC à l'école secondaire, soit 1) le déroulement de l'intégration des TIC (chapitre 1), 2) la motivation et les attitudes des élèves à l'égard de l'apprentissage (chapitre 2) et 3) la qualité des produits d'écriture (chapitre 3).

### *Déroulement de l'intégration des TIC*

Au moment de la mise sur pied de ce projet, on trouvait peu d'études, à l'exception de celle menée par Sandholz, Ringstaff et Dwyer (1997), qui portaient sur la nature de l'utilisation des TIC de façon prolongée dans le milieu scolaire. De plus, un débat avait lieu sur la capacité potentielle de l'outil (l'ordinateur) à apporter des changements, les uns croyant en celui-ci pour susciter des changements, les autres incitant à la prudence en affirmant que l'outil ne serait pas à l'origine de tels changements.

Par ailleurs, si l'intégration des TIC était susceptible de bouleverser les ordres d'enseignement établis jusqu'à maintenant (Arcouet *et al.*, 1990, 101) et si elle pouvait changer le processus de construction et d'acquisition des connaissances par les élèves, il était nécessaire de savoir ce qui se passait dans une classe où les TIC sont intégrées pour l'apprentissage de la langue maternelle (L1) et de la langue seconde (L2) et, en particulier, de mieux comprendre comment les pratiques sociales médiatisaient les processus d'apprentissage (Maguire, 1994; Wegerif et Scrimshaw, 1997). Il fallait ainsi documenter l'intégration des TIC dans le milieu scolaire en procédant au cours d'une longue période de temps à des descriptions de mise en œuvre concrètes d'intégration des TIC dans des classes du secondaire afin de mieux préciser comment les élèves s'appropriaient les ressources leur permettant de produire les travaux exigés dans ce contexte socioculturel. Or, puisque la C.sc.DD en était à sa deuxième année d'intégration et que l'APPP semblait contribuer au succès de cette intégration, il y avait lieu de décrire deux contextes d'intégration, l'un dans lequel on avait recours aux TIC avec une APPP, l'autre sans une telle approche. Cela a ainsi donné lieu à la première question de recherche spécifique relativement à l'intégration des TIC, à savoir comment se déroulent l'apprentissage et l'enseignement du français et de l'anglais dans une classe où l'on a intégré les TIC et où l'on a recours à une APPP et comment se déroulent l'apprentissage et l'enseignement du français et de l'anglais dans une classe où l'on a intégré les TIC sans avoir recours à une telle approche?

### *Motivation et attitudes des élèves*

Toujours au moment de la mise sur pied de ce projet, on pouvait supposer que l'introduction des TIC à l'école allait amener des changements sur la motivation et les attitudes des élèves devant l'apprentissage. L'hypothèse qu'une motivation positive et des attitudes favorables à l'égard des TIC pouvaient agir sur la compétence en français et en anglais L2 nous paraissait ainsi plausible. Qu'il s'agisse d'études menées dans des classes de langue (Kelm, 1992 ; Kroonenberg, 1994, 1995) ou d'études menées auprès de sujets adultes dans des classes d'écriture (Warschauer, 1996a), cette hypothèse était appuyée par les résultats de recherche. Dans ce dernier cas, on notait que les attitudes positives des élèves étaient influencées par des perceptions de gains associés à l'utilisation des TIC, par un sentiment de pouvoir personnel et par la perception d'une facilitation de l'apprentissage. L'importance de la motivation était également prise à témoin dans les études de Bee-Lay et Yee-Ping (1991) et de Kelm (1992), où les élèves, utilisant des TIC, s'engageaient dans une communication authentique. En plus, l'importance des attitudes et de la motivation dans l'apprentissage d'une L2 était bien documentée (Gardner, 1991 ; Hamers, 1996). Toutefois, peu d'études avaient cherché à établir des liens entre une utilisation intégrée, constante et complète des TIC dans la classe de français et d'anglais au secondaire et des variables socio-psychologiques médiatrices comme la motivation et les attitudes des élèves. Il y avait ainsi lieu de poursuivre la recherche sur cette voie et de formuler la deuxième question de recherche spécifique, à savoir dans quelle mesure le recours aux TIC dans des classes du secondaire augmente-t-il la motivation à l'apprentissage et favorise-t-il des attitudes positives envers le français et l'anglais L2 ?

### *Qualité des produits d'écriture*

Un autre aspect positif de l'utilisation des TIC en classe concernait la qualité de l'écriture. À cet égard, Smith (1990) avait trouvé une amélioration notable dans les textes produits par les sujets, sans toutefois avoir décrit la nature exacte de cette amélioration. Warschauer (1996b) avait, pour sa part, montré que les textes issus d'un échange par communication électronique étaient à la fois plus longs et plus complexes syntaxiquement, en comparaison de ceux provenant d'un échange oral en face à face. Il semblait aussi que le recours aux TIC favorisait l'écriture de textes à finalités diverses (Lemonnier et Simard, 1998). Une étude portant sur l'intégration des TIC en milieu scolaire allait avoir d'autant plus d'impact, si elle s'intéressait aux produits de l'écriture des élèves. Car, si l'on admettait que les élèves écrivaient

davantage et mieux avec l'utilisation des TIC, il fallait voir aussi sous quels aspects ils écrivaient mieux. Mais pour cela, les produits des élèves écrivant dans un contexte d'intégration des TIC avec une APPP devaient faire l'objet d'une analyse plus fine que celle de Smith ou de Warschauer, notamment au regard de leur longueur et de leur complexité, ainsi que de leurs caractéristiques pragmatiques, textuelles et linguistiques, et ce, en comparaison avec ceux d'élèves écrivant dans un autre contexte où l'enseignement se faisait par une APPP mais sans une intégration des TIC en classe. Cela a donné ainsi lieu à la troisième question de recherche spécifique, à savoir l'utilisation des TIC en classe influence-t-elle la qualité des productions écrites en français langue maternelle (L1) et en anglais langue seconde (L2)?

## **OBJECTIFS DE LA RECHERCHE**

La première question de recherche avait trait à la description de la mise en œuvre réelle d'une intégration des TIC et du développement de pratiques d'élèves placés dans un contexte ayant un ordinateur portable branché en réseau, un accès Internet à la maison et recevant une APPP. La deuxième question visait la comparaison de groupes d'élèves quant à leurs attitudes et à leur motivation à l'égard de l'école, de l'apprentissage du français et de l'anglais et de l'utilisation des TIC. La troisième question correspondait à l'évaluation et à la comparaison des productions écrites en français et en anglais de ces mêmes groupes d'élèves au regard de différents critères dont la longueur du texte et la complexité des phrases.

En d'autres termes, il fallait examiner si le recours aux TIC exerçait un effet sur l'apprentissage de la L1 et de la L2 dans des classes de secondaire et, dans l'affirmative, de quel effet il s'agissait. Pour atteindre cet objectif, il fallait être en mesure d'isoler l'effet de l'utilisation des TIC par rapport à celui de l'approche pédagogique utilisée, d'où la nécessité d'examiner 1) dans quelle mesure le recours aux TIC était responsable d'un meilleur apprentissage du français L1 et de l'anglais L2; 2) dans quelle mesure le recours à une APPP était responsable d'un meilleur apprentissage de la L1 et de la L2; 3) dans quelle mesure ces deux facteurs étaient tous les deux responsables d'un meilleur apprentissage de la L1 et de la L2.

## **QUATRE CONTEXTES D'APPRENTISSAGE**

La réalisation de cette recherche a nécessité l'observation de groupes d'élèves exposés à l'un ou l'autre des quatre contextes ou conditions d'apprentissage suivants, à savoir 1) une classe où on recourt à l'approche

pédagogique par projet (APPP) et où chacun des élèves est muni d'un ordinateur portable branché en réseau et a un accès Internet à la maison – cette condition d'apprentissage est dénommée (*APPP avec TIC*); 2) une classe sans APPP où les élèves suivent un cours d'informatique au laboratoire d'informatique (*TIC sans APPP*); 3) une classe où les élèves n'ont pas accès aux TIC et où ils suivent une APPP (*APPP sans TIC*) et une classe où on ne recourt ni aux TIC, ni à l'APPP (*sans APPP, ni TIC*). Chacun de ces groupes comprenait entre 25 et 30 élèves.

### **INSTRUMENTS DE COLLECTE DES DONNÉES**

Pour chaque question de recherche, des instruments de collecte de données ont été mis au point. Ces derniers sont présentés ultérieurement dans les chapitres qui concernent ces questions respectives.

### **PRÉSENTATION DU CONTENU**

Les pages qui suivent présentent ainsi les différents volets de recherche, à savoir 1) la description du déroulement de l'intégration des TIC à l'école secondaire, 2) le rôle des TIC sur la motivation et les attitudes envers l'apprentissage et 3) le lien entre l'utilisation des TIC et la qualité des produits d'écriture.

Page laissée blanche intentionnellement

## CHAPITRE I

# DÉROULEMENT DE L'INTÉGRATION DES TIC

### 1.0 INTRODUCTION

Les pages qui suivent présentent en quoi a consisté l'intégration des technologies de l'information et de la communication (ITIC) dans le quotidien de deux classes du secondaire de deux programmes différents. Le premier programme, dénommé « site A », est celui où chaque élève, muni d'un ordinateur portable, évolue dans une classe branchée en réseau à chaque année de son secondaire. Le second programme, dénommé « site B » correspond à celui où l'informatique, envisagée comme une matière scolaire, est enseignée par un spécialiste en informatique à raison de 3 périodes de 90 minutes par cycle de 9 jours, et ce, en première année du secondaire seulement. Dans ce cas, les ordinateurs se trouvent non pas dans la classe, mais dans un laboratoire d'informatique.

Avant la présentation de ces deux sites, il convient de rappeler que le sens de la notion de littératie a évolué parallèlement à l'introduction des TIC dans la classe. Ce phénomène est, du reste, signalé par plusieurs auteurs, dont Haas (1996), Hawisher et Selfe (2000), Kress (2000) et Murray (2000). Tandis que Shetzer et Warschauer (2000) recourent à l'expression *electronic literacy* pour dénommer cette nouvelle réalité, The New London Group (1996) parle de pédagogie de multilittératies (*pedagogy of multiliteracies*) pour évoquer la multiplicité des canaux de communication et l'augmentation de la diversité culturelle et linguistique. La prise en compte des diverses ressources visuelles, sonores et virtuelles à disposition telle que le multimédia ou l'hypertexte donne lieu à des formes variées de textes ou à une « multiplicité textuelle ». Comme nous le verrons dans les pages suivantes, la pédagogie des multilittératies se réalise de manière différente dans les sites A et B.

L'objectif de ce chapitre est ainsi de décrire, dans un premier temps, la nature et l'étendue de l'utilisation des TIC dans ces deux sites. Des exemples de travaux demandés aux élèves et qui impliquent le recours aux TIC seront

présentés pour les cours d'anglais, langue seconde, et de français, langue maternelle. Dans un deuxième temps, les différences observées quant à l'intégration des TIC dans ces deux sites seront examinées par rapport à un cadre socioculturel et notamment celui de la théorie d'activité d'Engeström (1991) et de Tharp (1993). Avant d'aborder la description de l'intégration des TIC dans les sites A (section 1.2) et B (section 1.3), nous présenterons le cadre théorique (section 1.1) qui servira par la suite pour l'analyse des différences (section 1.4) et nous terminerons par une synthèse (section 1.5). Soulignons que ce chapitre concerne essentiellement les activités pédagogiques pratiquées dans les deux sites qui incluent un recours aux TIC. Toute autre forme d'activités, si remarquable soit-elle, en a été par conséquent exclue.

### 1.1 Cadre théorique: théorie de l'activité

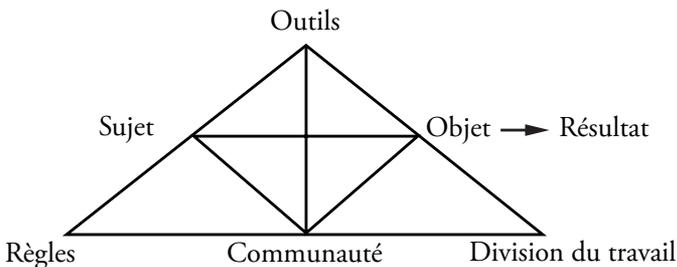
Le modèle d'Engeström (1987, 1991) s'inscrit dans la perspective de recherche de Vygotksy et de ses collègues, notamment Leontiev (1976) dont relève la première analyse de l'activité. Comme on peut le voir à la Figure 1.1, le modèle d'Engeström, connu aussi sous le nom de triangle d'Engeström, représente l'activité. Il est formé de différentes composantes reliées entre elles par une relation mutuelle. L'activité correspond d'abord à une structure liant un *sujet* à un *objet*, lesquels sont médiatisés à l'aide d'*outils* d'ordre matériel ou d'ordre symbolique. De plus, le *sujet* fait partie d'une *communauté*, ce qui donne lieu à d'autres relations, soit une relation entre le *sujet* et les *règles* et une relation entre la *communauté* et l'*objet* par l'intermédiaire de la *division du travail*. Les *règles* correspondent aux normes, aux conventions, aux pratiques habituelles et traditionnelles de la *communauté*. La *division du travail* correspond à l'organisation qui existe dans cette *communauté* pour permettre l'atteinte de l'*objet*. On voit ainsi dans ce schéma de l'activité que la relation entre le *sujet* et l'*objet* est médiatisée par la *communauté* au moyen de *règles* et de la *division du travail*, tandis que le *sujet* et la *communauté* ne voient pas toujours l'*objet* de la même façon, ce qui crée des tensions entre les deux parties.

En d'autres mots, les différentes composantes de l'activité sont interreliées, exerçant une influence réciproque les unes sur les autres, si bien que le système est en évolution constante: la nature de l'*objet* formulé en fonction du but à atteindre par le *sujet*, les *outils* sélectionnés pour atteindre ce but et l'issue de la démarche ou *résultat* du processus de transformation; la formulation de l'*objet* par le *sujet* tient compte de facteurs relevant de son identité sociale et culturelle; la notion d'*outils* correspond à la fois aux outils

d'ordre matériel (les marteaux, les crayons, les ordinateurs) et d'ordre symbolique (la langue, les genres, les discours). À la base du triangle, on remarque que l'action entreprise par le *sujet* peut être, selon le cas, facilitée ou limitée par des éléments relatifs au contexte social, à savoir les *règles* ou les conventions qui guident les comportements et les actions des membres de la *communauté*, lesquelles sous-tendent, en lien avec la *division du travail* ou la distribution des tâches, la conception des rôles des divers membres de la *communauté*.

Transposé dans une école, ce modèle permet de saisir comment divers éléments relevant du milieu scolaire entrent en ligne de compte dans le processus d'apprentissage et dans l'obtention de résultats scolaires ou, en d'autres termes, dans ce qui a été appris ou dans la nature des produits obtenus. Ce modèle permet, notamment, de mieux comprendre le lien entre les croyances pédagogiques d'un enseignant et le type d'activités mises en place par ce dernier et aussi de voir comment son approche peut être soutenue ou annulée par divers aspects du contexte scolaire qu'il s'agisse des outils, des règles ou des attentes quant aux rôles de l'enseignant et des élèves.

FIGURE 1.1 :  
TRIANGLE D'ENGESTRÖM (1991)



En plus de nous aider à mieux comprendre comment divers facteurs peuvent influencer la nature de l'enseignement dans un milieu scolaire donné, la théorie de l'activité nous éclaire sur les processus d'innovation et permet d'expliquer le succès ou l'échec potentiel d'une innovation donnée. Car les institutions n'étant pas à l'abri d'influences exercées par des instances issues de l'intérieur ou de l'extérieur, le fonctionnement habituel des membres de la communauté peut être modifié par de telles influences ou perturbations. Ces dernières, comme le souligne Engeström, sont plutôt la norme, au point où il a défini le système d'activité comme étant un appareil

à dérangement et à innovation potentiels: *a virtual disturbance-and-innovation-producing machine* (p. 11). Dans certaines conditions, le jeu déstabilisant des contradictions internes peut mener à des transformations dans le fonctionnement de base des pratiques des membres de la communauté (Engeström, 2001). Cependant, il faudrait également noter que dans les institutions, il peut y avoir de fortes résistances au changement. En milieu scolaire, les initiatives d'innovation sont souvent vouées à l'échec en raison des structures bien implantées (Cuban, 1993). À ce sujet, Tharp (1993) soutient que les chances de réussite sont augmentées si l'innovation ciblée est présente dans d'autres systèmes d'activité de la hiérarchie sociale ou institutionnelle. Pour leur part, Bracewell *et al.* (2007) ont observé que la présence d'une activité semblable pourrait faciliter l'implantation d'une innovation impliquant des TIC. C'est ainsi que dans une école observée par ces chercheurs, l'existence d'un programme d'aide en lecture par les pairs (*Reading Buddies*) a semblé faciliter la mise sur pied d'un programme semblable pour les TIC.

Quoique l'avènement des TIC ait été perçu par certains comme un moyen de révolutionner l'enseignement, des recherches plus récentes reconnaissent que l'entreprise est beaucoup plus complexe qu'on ne le croyait initialement et que celle-ci doit tenir compte de divers facteurs dont les ressources représentées par les outils TIC, les croyances pédagogiques et les compétences en TIC des enseignants ainsi que le contexte institutionnel (Haas, 1996; Hawisher et Selfe, 2000; Murray, 2000; Murphy, 2000; Nicolopoulou et Cole, 1993; Reinhardt et Nelson, 2004; Sandholz, Ringstaff et Dwyer, 1997; Warschauer et Meskill, 2000). À ce titre, citons l'étude de Mehan (1989), qui a porté sur l'introduction d'ordinateurs dans une classe au primaire. Tel qu'il a été observé par l'auteur, plutôt que d'amener du changement, l'enseignante a utilisé la technologie de manière à renforcer les pratiques pédagogiques habituelles. Par ailleurs, une étude de Warschauer (1999) a aussi montré comment une enseignante d'anglais, langue seconde, qui donnait un cours de rédaction dans un collège américain a utilisé les ressources Internet pour enrichir des activités traditionnelles de rédaction d'essais et d'exercices de grammaire plutôt que d'aller vers des projets collaboratifs envisagés par le chercheur. Les facteurs évoqués pour expliquer les choix pédagogiques de cette enseignante, ont trait non seulement aux croyances pédagogiques de l'enseignante mais également aux objectifs du programme d'anglais et aux buts du collège en tant qu'institution religieuse. Par ailleurs, une des rares études longitudinales, celle de Sandholz, Ringstaff et Dwyer (1997), a montré que le passage progressif vers une pédagogie constructiviste, caractérisée par une approche par projet et par

des activités interdisciplinaires, s'est déroulé sur une période de 10 ans au fur et à mesure que les enseignants se sentaient plus à l'aise avec des outils technologiques. Enfin, il faudrait également signaler que, de façon plus générale, les programmes dits innovateurs ont souvent recours à divers filtres (ex. épreuves de sélection des élèves) pour assurer un équilibre entre les buts poursuivis et la clientèle visée (Matusov, 1999).

## **1.2 Description du contexte d'apprentissage du site A**

La description du contexte d'apprentissage et d'ITIC du site A comprend un aperçu général de l'utilisation des TIC dans ce site (section 1.2.1), des exemples d'ITIC dans les cours d'anglais et de français (section 1.2.2), la présentation de bilans d'un élève relativement à son acquisition des compétences en TIC au cours du secondaire (section 1.2.3) et un résumé des principaux éléments relatifs à ce site (section 1.2.4).

### *1.2.1 Aperçu général de l'utilisation des TIC dans ce site*

Le site A correspond à une classe où, depuis la première année du secondaire, chaque élève et chaque enseignant possèdent un ordinateur portable et évoluent, dans le cadre d'un environnement Windows, dans une classe branchée en réseau, en plus d'avoir accès à Internet depuis leur résidence respective. Ces élèves et enseignants ont également accès à une imprimante en réseau, à un scanner, à un canon de projection, à un appareil photo numérique et à une caméra numérique. Ainsi, l'ordinateur branché en réseau constitue au quotidien un outil essentiel dans ce programme tant en classe qu'à la maison et corollairement l'utilisation des TIC a pris plusieurs formes.

Pour illustrer ces utilisations des TIC et pour bien comprendre en quoi celles-ci ont consisté, nous présentons d'abord un survol des compétences acquises par les élèves pendant toute la durée de l'observation (section 1.2.1.1) avant d'examiner les caractéristiques du contexte qui ont favorisé de telles acquisitions. (section 1.2.1.2).

#### *1.2.1.1 Survol des compétences acquises par les élèves*

Avant leur arrivée au secondaire, la plupart des élèves inscrits à ce programme avaient une connaissance limitée des TIC. De façon générale, ils avaient déjà eu accès à un ordinateur ou avaient déjà essayé quelques jeux, mais une minorité d'entre eux avait eu accès à un ordinateur de façon prolongée. En dépit de ces connaissances limitées du début, chaque élève a accompli des progrès sensibles à la fin de la première année du secondaire,

dans le sens qu'ils avaient accès à une quantité de ressources TIC dont ils se servaient de façon soutenue dans le cadre de diverses activités pédagogiques quotidiennes. On a observé, notamment, que tous les élèves pouvaient utiliser de nombreux logiciels de Microsoft (Word, Excel, PowerPoint, Internet Explorer, Outlook Express) des moteurs de recherche, d'autres logiciels pour la géométrie, pour la communication, pour la construction de sites Web, pour le traitement des images et pour la compression de données. Ils avaient accès aussi à des CD-ROM comme le Bibliorom Larousse et Microsoft Encarta.

En plus d'utiliser des logiciels et des CD, ils avaient également de nombreuses connaissances quant au système d'exploitation (observateur réseau, explorateur Windows, création de dossier), quant au stockage d'information et au transfert de données (sauvegarde de fichier, transfert de fichier à partir d'un CD vers le disque dur de son ordinateur, transfert de fichier d'un format d'enregistrement à un autre (JPEG, etc.), transfert de fichier de son ordinateur vers le serveur de l'école, téléchargement de fichiers à partir d'un site Internet), quant à la gestion de l'ordinateur (faire une défragmentation, faire un « scandisk », installer un logiciel), quant au réseau et au matériel. Dans ce dernier cas, ils avaient tous appris, durant cette première année du secondaire, à utiliser la plupart des périphériques de base (imprimante en réseau, scanner, appareil photo numérique, canon de projection). De plus, puisque l'école était branchée en réseau, chaque élève avait appris à utiliser cette ressource pour le partage de documents avec les membres de son équipe ou avec d'autres élèves ainsi que pour la remise des travaux aux enseignants. Le partage de documents à l'aide de la fonction « partager » de Microsoft Windows (et à l'aide d'Internet et de MSN Messenger) constituait une activité courante au cours de cette première année du secondaire et dans les années subséquentes.

Il faut noter ici qu'en plus du maniement par tous les élèves de la première année du secondaire des ressources TIC énumérées précédemment, certains élèves – les élèves-pionniers – prenaient l'initiative d'expérimenter d'autres outils qui, la plupart du temps, allaient ultérieurement faire l'objet d'une appropriation à plus grande échelle parmi les élèves du groupe. C'est le cas, notamment, de Microsoft FrontPage (logiciel pour la construction de sites Web), utilisé dans un premier temps par quelques pionniers et dont l'usage est devenu plus répandu en deuxième secondaire, au moment où tous les élèves ont été amenés à créer des sites Web dans le cadre d'une activité pédagogique. Signalons aussi que l'utilisation de logiciels de jeux en dehors de l'école contribuait d'une certaine manière à l'acquisition d'habiletés.

Niveau de maîtrise atteint dans l'utilisation des TIC. En plus des différents niveaux d'utilisation des TIC et de la variété des logiciels utilisés par ces élèves, il faut souligner le niveau de maîtrise atteint dans l'utilisation des TIC. À ce titre, dans le but d'amener les élèves à réfléchir à leurs progrès accomplis pendant l'année scolaire, l'enseignante de la première année du secondaire avait à quelques reprises demandé à ses élèves de dresser un bilan de leurs apprentissages pour une période donnée de l'année scolaire. Dans cette perspective, chaque élève a été appelé à dresser la liste de ce qu'il avait appris pendant une étape donnée de sa première année du secondaire et, notamment, à dresser la liste de ses acquis dans le domaine des TIC. Bien que chaque élève n'ait pas fait, à titre individuel, un bilan exhaustif de tous ses apprentissages, ou bien qu'il ait insisté sur un élément au détriment d'un autre, les réponses envisagées collectivement donnent un aperçu de la diversité des fonctions apprises par les élèves et de la maîtrise relativement approfondie de chaque élément TIC.

Bilans d'apprentissage effectués par les élèves. Les réponses fournies par les élèves laissent voir qu'ils affirment connaître un certain nombre de fonctions correspondant à chaque élément (logiciel, système d'exploitation, périphérique, etc.). Rappelons que ces fonctions sont énumérées spontanément par les élèves dans leur bilan respectif et qu'elles ne sont pas issues d'un questionnaire avec des catégories préétablies. Les élèves ont ainsi fait état de leurs connaissances dans leur bilan personnel relativement aux logiciels (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Paint Shop Pro, Microsoft Outlook Express, Photo Editor, WinZip, Microsoft FrontPage, Icq, Microsoft Internet Explorer, Cabri-géomètre, Netmeeting), aux moteurs de recherche, au système d'exploitation Windows, au réseau, aux CD-ROM (Bibliorom Larousse), aux périphériques tels que le scanner, l'appareil photo numérique et l'imprimante. Ils ont en fait conscience de posséder certaines compétences reliées aux TIC et ils sont en mesure de s'exprimer à propos de celles-ci.

À la lumière de ces bilans, on constate ainsi qu'ils connaissent de nombreuses fonctions de plusieurs logiciels et qu'ils sont capables d'en parler. Plus précisément, ils ont déclaré connaître 1) plus de 70 fonctions de Microsoft Word dont l'effet 3D, la fusion des documents ou les puces et numéros ; 2) une trentaine de fonctions de Microsoft Excel dont Calculer +, -, x, lien hypertexte, calculer moyenne ; 3) une soixantaine de fonctions de Microsoft PowerPoint dont créer un modèle de présentation, diapo-conférence, insérer une vidéo. Ils connaissaient aussi une dizaine de fonctions de Microsoft Internet Explorer, une vingtaine de fonctions de Cabri-géomètre, quelques fonctions de Paint Shop Pro, de Microsoft Outlook Express, de Photo Editor, de WinZip, d'ICQ, de Copernic et

du logiciel de musique Encore. De plus, ils connaissaient Windows et ils en maîtrisaient une trentaine de fonctions dont les outils système, l'ajout/suppression de programmes et l'apparence du bureau, laquelle leur permettait de mettre une touche personnelle dans l'affichage de leur ordinateur. Ils maîtrisent aussi des fonctions relatives au réseau dont la configuration, la création d'une connexion réseau et le contrôle d'accès. On peut trouver à l'Annexe 1 un tableau détaillé (Tableau 1.1) présentant le contenu de l'ensemble de ces bilans.

À cette liste d'outils TIC de première année du secondaire se sont par la suite ajoutés dans les années ultérieures de nombreux autres éléments. Par exemple, plusieurs ont exploré le logiciel Flash et tous les élèves ont eu accès à d'innombrables sites Web. Signalons également qu'en troisième secondaire, les élèves étaient tenus de suivre un cours de Microsoft Visual Basic, ce qui les initiait à la programmation.

En ce qui concerne le tableau d'ensemble des outils TIC utilisés par l'ensemble des élèves depuis la première année du secondaire jusqu'à la quatrième secondaire (voir Annexe 2, Tableau 1.2), on trouve des outils utilisés par tous les élèves, des outils utilisés initialement par quelques élèves-pionniers et utilisés par un plus grand nombre (à des niveaux variés) dans les années subséquentes. Tout comme dans les exemples évoqués précédemment, l'usage de tels outils avait lieu à plusieurs niveaux. Il concernait notamment 1) le système d'exploitation, 2) le stockage d'information et le transfert de données et 3) la gestion de l'ordinateur, 4) le réseau, 5) un grand nombre de logiciels et quelques CD, de même que 6) au niveau matériel, l'imprimante ou le scanner. Un grand nombre d'outils TIC ont été utilisés dès la première année du secondaire et ils l'ont ensuite été tout au long du secondaire. Une telle réutilisation témoigne de la continuité qui régnait dans ce programme d'une année scolaire à l'autre. De plus, tout au long du secondaire, on remarque que le réinvestissement et l'enrichissement des connaissances constituaient l'un des éléments clés de ce programme dont la structure permettait aux élèves qui le souhaitaient d'aller plus loin dans l'exploration de logiciels.

Reconnaissance externe des compétences en TIC à travers l'activité dénommée « Projet Héritage ». Les compétences atteintes par les élèves de ce site ont d'ailleurs reçu une reconnaissance externe à travers l'activité dénommée « Projet Héritage », ce qui constitue une preuve tangible de leur existence. En effet, en plus du processus habituel de l'évaluation des apprentissages menée par l'école, les élèves ont reçu une reconnaissance de leurs compétences en TIC, certifiée par l'AQUOPS (Association

québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire-secondaire) dans le cadre du Projet Héritage mené en cinquième secondaire. L'idée de ce Projet Héritage était d'amener l'élève à laisser un héritage à l'école en créant un outil technologique susceptible de servir à l'apprentissage ou d'aider la communauté. Par la même occasion, il devait démontrer, en plus de certaines compétences transversales, ses habiletés dans l'utilisation des TIC et réaliser un « portail Web » accessible à la communauté. Les objectifs de ce projet étaient énoncés comme suit : 1) laisser un héritage en créant un outil technologique servant à l'apprentissage ou à l'amélioration de la communauté, 2) démontrer ses habiletés dans l'utilisation de la technologie, 3) démontrer certaines compétences transversales.

L'évaluation du Projet Héritage comportait deux parties, à savoir 1) une grille d'évaluation du projet en tant que tel et 2) une grille d'évaluation de la présentation orale du projet. Pour l'ensemble des critères, le seuil de qualification de « Haute maîtrise » avait été fixé à 165 points et celui de la mention « Maîtrise » à 135 points. Les critères d'évaluation de cette activité Projet Héritage concernaient différents aspects, à savoir l'interactivité, les aspects visuels du projet (choix et harmonie des couleurs et texte), l'interface, l'utilisation de l'outil, le mode d'emploi, la qualité de la langue écrite, l'organisation et la cohérence des informations, la qualité de l'héritage, les logiciels utilisés, les périphériques utilisés et le coup de cœur. L'évaluation de la présentation orale du projet comportait également un certain nombre de critères, à savoir le contenu du discours, l'allure générale, la voix, la réaction de l'auditoire.

En ce qui concerne les étapes de réalisations du projet, les élèves en étaient informés à l'aide d'une page Web réservée à cet effet. Les étapes du projet concernaient 1) la proposition d'un projet (définition du projet et formulaire à remplir) ; 2) la recherche relative au thème choisi (bibliographie, personnes-ressources) ; 3) la préparation d'un plan de travail (définition d'un horaire de travail, planification des tâches à accomplir, incluant la prévision du temps réservé à chaque tâche, utilisation d'une liste de vérification) ; 4) la réalisation du projet en tant que tel, incluant un suivi dans le journal de bord ; 5) la mise à l'essai par les pairs (évaluation de plusieurs projets par les pairs, commentaires provenant des pairs, validation ou refus des suggestions avec explications, modifications) ; 6) la publication finale du projet entier (date limite fixée à la fin de l'année) ; 7) la présentation du projet et 8) la soirée reconnaissance/certification.

Les réalisations des élèves dans le cadre de cette activité *Projet Héritage* ont pris plusieurs formes et portaient sur divers thèmes, la plupart d'entre eux reliés aux matières scolaires, au programme ou à la vie de l'école. On en trouve ainsi qui portaient sur l'association étudiante de l'école ou sur des questions d'histoire et de politique, de géographie, d'anglais, de français, de mathématiques, de chimie, de physique, d'éducation physique, de formation personnelle et sociale ou de musique. D'autres projets étaient reliés directement aux TIC et concernaient la présentation et la création de logiciels ou d'outils Web. L'ensemble de ces réalisations a ensuite été déposé sur un site Web créé par les élèves.

### *1.2.1.2 Contexte du développement des compétences en TIC chez les élèves*

Après avoir pris connaissance de l'étendue des compétences en TIC acquises par les élèves de ce site, il y a lieu de se demander maintenant comment de telles connaissances ont pu être acquises. On rappellera qu'à leur arrivée au secondaire, les élèves de ce site ont certes participé à une brève séance d'initiation à l'environnement TIC, qui a consisté à recevoir la livraison de leur ordinateur et à apprendre à le démarrer. Mais ils n'ont pas par la suite reçu de cours particulier sur les TIC, à l'exception de visites éclair du technicien qui, en première année du secondaire, passait dans la classe pour leur montrer à utiliser le « scandisk » ou la fonction liée à la défragmentation ou pour parler brièvement du serveur Proxi. Essentiellement, le développement des connaissances en TIC a eu lieu dans le cadre des activités pédagogiques qui se déroulaient dans les différents cours. Il a été facilité par la présence d'une communauté d'apprentissage caractérisée par l'apport des enseignants (section 1.2.1.2.1), par l'interaction entre les élèves (section 1.2.1.2.2) et par l'ITIC aux activités dénommées « projets spéciaux » (section 1.2.1.2.3).

#### *1.2.1.2.1 Apport des enseignants*

L'observation de plusieurs cours a permis de constater que si les enseignants ne donnaient pas de cours magistraux en bonne et due forme portant sur les TIC, ils offraient de manière ponctuelle des conseils aux élèves sur un aspect donné de l'utilisation des TIC, et ce, dans le cadre d'activités nécessitant un usage immédiat des TIC. De tels conseils, donnés à l'occasion d'une activité, s'intégraient à la tâche du moment, s'inscrivaient dans un contexte donné et répondaient à un besoin précis. Cette aide prenait plusieurs formes dans le sens où l'enseignant tantôt donnait lui-même

l'explication, tantôt demandait à un élève de fournir l'explication. Il s'agissait en fait d'une forme d'enseignement « contextualisé » des TIC que nous avons observée aussi bien dans le cours de français que dans celui d'anglais. Par exemple, l'enseignant d'anglais en première année du secondaire a donné à l'occasion quelques conseils relativement à la gestion des dossiers et des fichiers ou à l'utilisation de fonctions de Microsoft Word. Dans le premier cas, il a expliqué aux élèves comment sauvegarder, nommer et organiser leurs dossiers et documents. Dans le second cas, l'usage de l'un des diagrammes de la fonction dessin permettait de représenter la structure narrative d'une histoire. Également, les fonctions révision et suivi des modifications étaient utilisées dans le cadre du travail sur les processus d'écriture pour la production de rétroactions entre les pairs et par l'enseignant.

Il arrivait aussi que les élèves participaient à l'enseignement. Par exemple dans le cours de français, alors que les élèves devaient réaliser leur première présentation à l'aide de Microsoft PowerPoint, un élève, qui avait exploré ce logiciel avant l'ensemble du groupe, s'est porté volontaire pour en présenter les principales fonctions. Dans un autre cas, alors que le canon de projection est tombé en panne pendant le cours, au moment même où une activité pédagogique devait se terminer par une présentation PowerPoint faite par chaque équipe, un élève qui avait exploré toutes les fonctions de ce logiciel, a pu dépanner l'ensemble de la classe en apportant une solution. Il a en effet proposé à l'enseignante, qui avait alors demandé de l'aide à la classe, de passer par le réseau informatique de l'école pour faire les présentations prévues au cours de la journée. Grâce à la contribution de cet élève, qui a expliqué à l'ensemble de la classe la marche à suivre pour diffuser leur présentation par le réseau, les présentations ont pu être réalisées même en l'absence du canon de projection, chaque élève ayant pu voir les présentations à partir de l'écran de son ordinateur branché en réseau.

Sites Web des enseignants. Les sites Web créés par les enseignants ont constitué un élément important dans l'ITIC, tout particulièrement en deuxième secondaire, alors que la plupart des enseignants avaient conçu un site Web et l'avait placé sur le serveur de l'école. On trouvait sur ces sites différents contenus, les uns à l'intention des élèves, les autres à l'intention des parents ou de la communauté enseignante. Ces sites constituaient en fait un outil permettant à l'enseignant d'effectuer la plupart des opérations ou actes pédagogiques. Un ensemble d'opérations passait par le site Web de l'enseignant telles la distribution de consignes en vue de la réalisation d'un travail donné, la diffusion de l'information et de communiqués divers (calendrier de travail pour l'année scolaire, calendrier de travail pour un projet donné), les communiqués et les consignes de toutes sortes, la

présentation et la mise en contexte d'une activité pédagogique, la présentation de nombreuses références, de documents à télécharger et d'hyperliens, la distribution de documents, la présentation de grilles et de critères d'évaluation, la présentation de travaux et la présentation de rétroactions. Pour toutes ces opérations, les élèves étaient ainsi invités à visiter le site de l'enseignant et à y trouver toute l'information nécessaire, car l'essentiel de la classe se déroulait de façon virtuelle.

#### *1.2.1.2.2 Interaction entre les pairs*

Même si les enseignants pouvaient de temps à autre donner des consignes de façon explicite, l'aide fournie par les pairs représentait néanmoins un moyen d'apprentissage de premier ordre. À maintes reprises, il a été possible d'observer des élèves qui, lors de l'exécution d'une tâche, demandaient de l'aide à un autre élève à titre personnel. Cet apprentissage par les pairs était facilité par plusieurs facteurs et, notamment, une approche de programme qui encourageait le partage des connaissances, le recours à des élèves experts, les règlements de la classe et du programme, l'accès aux TIC et la nature des tâches.

Programme favorisant le partage des connaissances. Les enseignants de ce programme encourageaient les élèves à s'entraider de façon active dans un but de créer une communauté d'apprenants. Ce principe de collaboration se reflétait non seulement dans un mode de travail qui privilégiait les activités d'équipe, mais également dans le discours pédagogique des enseignants, en classe et sur leur site Web, qui régulièrement incitaient les élèves à partager leurs connaissances en leur rappelant l'importance d'un tel partage. Il n'était pas rare d'entendre un enseignant expliquer aux élèves que le monde du travail de demain allait requérir la collaboration, le partage des connaissances et le travail en équipe. Ces éléments figuraient du reste parmi les critères d'évaluation d'une activité donnée.

Recours à des élèves experts. À l'intérieur de cette communauté d'apprenants, il était également reconnu que la maîtrise des différentes habiletés liées aux différentes matières scolaires et aux TIC pouvait varier d'un membre à l'autre et qu'un élève fort dans une matière pouvait éprouver des difficultés dans une autre matière. Étant donné l'importance accordée à la valeur du partage des connaissances, les élèves reconnus comme des experts dans un domaine donné étaient appelés à agir en tant que personne-ressource pour leurs camarades qui n'avaient pas atteint le même niveau d'expertise. Le recours à des élèves experts a pris plusieurs formes selon les années du cours. Par exemple, en première année du secondaire, l'enseignante de

français avait instauré, à un moment donné de l'année scolaire, un système où les élèves travaillaient en équipe sur un point de grammaire qu'ils avaient plus particulièrement besoin d'approfondir. On trouvait ainsi des équipes qui travaillaient respectivement sur le groupe du nom, le participe passé, la virgule ou les verbes en *-er*.

Un autre exemple tiré du quatrième secondaire a trait au système de « pair aidant », lequel constituait une autre forme de recours aux élèves experts pour aider d'autres élèves dans les matières scolaires telles que les mathématiques, l'anglais ou le français. Ce système comportait des avantages pour les deux parties, à savoir, pour le pair aidant, de pouvoir maintenir et approfondir ses connaissances en essayant de les communiquer à un autre élève et, pour le pair aidé, de pouvoir bénéficier d'un accompagnement dans sa démarche d'apprentissage.

Lors d'entrevues menées auprès des élèves, il a été possible de constater que tous les élèves étaient en mesure de désigner des élèves « experts » en TIC, en anglais ou en français. Ils pouvaient également désigner des pairs à qui ils pouvaient faire appel en cas de besoin ou, dans la plupart des cas, nommer d'autres élèves à qui ils avaient apporté une aide. En raison de l'omniprésence des TIC, de la disposition physique de la classe et de la possibilité de circuler d'une table à l'autre pendant les heures de classe, les élèves apprenaient très vite à connaître les forces et les faiblesses de leurs camarades dans les TIC ainsi que dans d'autres domaines.

Notons également que les présentations effectuées devant la classe, lors des cours, constituaient des occasions pour chaque élève de mettre en valeur ses compétences. Ainsi, lors d'une activité de deuxième secondaire, un élève, Édouard, avait pu présenter devant le groupe une de ses premières productions Flash. Par la suite, lors d'une activité se déroulant dans le cours d'anglais de troisième secondaire, laquelle portait sur la création d'une publicité, trois équipes, dont celle d'Édouard, ont eu recours à Flash pour réaliser leur présentation. Cet élève avait ainsi joué un rôle d'élève expert ou *d'élève pivot* dans la mesure où sa présentation initiale avait servi à susciter l'intérêt d'autres élèves et parce qu'il avait joué le rôle de personne-ressource auprès de ceux qui voulaient s'initier à cet outil. Un tel exemple illustre bien la manière dont les connaissances se partageaient à l'intérieur du groupe et le rôle joué par l'élève expert pour aider ses pairs à progresser.

Règlements de la classe et du programme. Contrairement à ce qui se passe dans une classe de type traditionnel où les élèves sont la plupart du temps tenus de rester assis à leur pupitre et de garder le silence, les élèves

de ce programme pouvaient circuler dans la classe et parler pendant les heures de classe. De façon générale, il était permis aux élèves d'échanger avec les autres élèves et de se déplacer en fonction de leurs besoins sans la permission explicite de l'enseignant. En procédant ainsi, les enseignants cherchaient à rendre les élèves plus conscients de leurs actions et à les amener à mieux s'autogérer.

Accès aux TIC. Si dans un grand nombre de programmes les enseignants doivent prévoir, en réservant le laboratoire d'informatique, les périodes de classe qui nécessiteront un recours aux TIC, les élèves et les enseignants du programme du site A avaient accès aux outils TIC en tout temps. Cette facilité d'accès a contribué largement à faciliter la planification des travaux chez les enseignants et chez les élèves, car ils savaient tous que l'accès aux ordinateurs et à Internet ne posait aucun problème. Cette accessibilité aux TIC multipliait les occasions pour les élèves d'observer leurs pairs en train d'utiliser les TIC et par la suite les occasions de demander de l'aide à des moments opportuns.

Une telle accessibilité aux TIC était encore plus grande et plus efficace grâce à la continuité école-maison qui caractérisait le programme de ce site. L'élève pouvait, en effet, poursuivre après les heures de classe des activités qu'il avait amorcées à l'école, car il rapportait quotidiennement avec lui son portable à la maison où il avait un accès Internet.

Nature des tâches. Comme nous l'avons évoqué précédemment, l'utilisation des TIC étaient étroitement intégrée aux tâches que les élèves devaient accomplir en classe. Cette formule comportait l'avantage d'amener ces derniers à s'initier aux TIC, non pas de façon décontextualisée, mais plutôt de les aborder en lien avec la tâche à réaliser. En d'autres termes, ces élèves, aux prises avec des tâches, devaient chercher obligatoirement des solutions d'ordre technique au fur et à mesure que les problèmes se posaient, et ce, en vue de bien réaliser une tâche donnée et non pas en vue de maîtriser la technique comme une fin en soi.

Enrichissement des connaissances reliées aux TIC. En plus de pouvoir suivre le cours normal du programme axé sur les technologies et de pouvoir aborder toutes les matières scolaires en ayant recours à l'ordinateur branché en réseau, les élèves qui étaient plus intéressés que les autres à l'aspect technique des TIC ont pu approfondir encore davantage leurs connaissances des TIC de diverses manières. Ils ont également pu profiter de l'espace qui leur était créé dans un tel programme pour s'adonner à des activités parascolaires en lien avec les TIC et pour échanger avec leurs pairs et avec le technicien en informatique sur divers éléments d'ordre logiciel et matériel.

Comme il a été évoqué précédemment, l'usage de certains outils TIC concernait tous les élèves, tandis que d'autres outils TIC étaient utilisés par un nombre limité d'élèves (les élèves-pionniers) soit en classe, soit en dehors de la classe.

L'école et la classe permettaient ainsi un enrichissement de connaissances reliées aux TIC, enrichissement qui pouvait avoir lieu dans le cadre d'échanges plus ou moins brefs entre des élèves, en classe ou à l'extérieur de la classe ou dans le cadre d'activités parascolaires. Dans le premier cas, l'école et la classe représentaient des lieux privilégiés d'échanges et de partage d'information, puisque quotidiennement s'y trouvaient réunis des élèves qui partageaient une motivation commune et qui formaient un groupe où régnait une grande émulation, l'un voulant être plus fort que l'autre en TIC. Ils composaient en quelque sorte un groupe dont les membres étalaient tantôt leurs connaissances aux yeux des pairs et tantôt profitaient de l'apport d'un pair en recevant une information nouvelle. Dans le second cas, la continuité se reflétait à travers des activités dénommées «projets spéciaux».

#### *1.2.1.2.3 Projets spéciaux*

Parallèlement aux activités habituelles de la classe, certains projets spéciaux, intégrant les TIC, ont eu lieu au cours de l'année scolaire. Nés de l'initiative d'élèves et d'enseignants, ils se déroulaient sur une base volontaire et contribuaient à promouvoir les valeurs du programme comme l'autonomie, le leadership, le sens des responsabilités et le service à la communauté. Parmi ces projets spéciaux, on trouve les cours aux adultes, le serveur Linux, le camp de troisième secondaire et le CD des finissants.

Cours aux adultes. Ce projet spécial, appelé par les élèves «cours aux personnes âgées», correspond à des cours d'informatique préparés et donnés par les élèves qui participaient à cette activité. La clientèle, composée principalement de retraités de la commission scolaire, pouvait suivre des cours qui portaient sur des éléments de base tels que l'utilisation de Windows, d'Office et d'Internet. La participation des élèves se faisait sur une base volontaire. Ils avaient l'entière responsabilité du contenu qu'ils définissaient en équipe, souvent en préparant, avant le cours, un tutoriel en format papier.

Serveur Linux. Le projet de serveur Linux, également fait sur une base volontaire, a consisté en la mise sur pied d'un serveur du même nom. Il comportait plusieurs tâches accomplies par les élèves, sous la responsabilité d'un enseignant, dont celle de la recherche, de la sélection, de la

commande et de l'assemblage des différentes pièces qui composent un serveur, celle de la recherche et de l'installation du système d'exploitation Linux, celle de l'achat et de l'activation d'un nom de domaine, celle de la gestion des pages Web à l'aide du logiciel Apache et celle de l'apprentissage des langages PHP et MYSQL. Initialement réservé essentiellement aux élèves du programme, ce site WEB a par la suite été ouvert à tous. On y offre différents types de services dont des tutoriels, des canevas de sites, le courrier électronique ou l'hébergement de sites. On peut y lire ce qui suit sur la page d'accueil :

Le portail XXX.ca, réalisé par un petit groupe d'élèves de [...], est destiné à rendre un maximum de services à notre communauté, nous les élèves. Ici même, vous pourrez avoir recours à maints services, de l'hébergement de sites Web à quelques tutoriels, en passant par des canevas de sites gratuits! Le mot gratuit vient tout juste d'être mentionné. Notre mentalité tourne justement autour de ce mot. Tous nos services sont offerts gratuitement! Nous misons aussi sur un phénomène en plein essor, l'*open source*. Cela signifie que nous travaillons avec quelques outils publics, développés par la communauté. Par exemple, notre serveur a comme système d'exploitation Linux, le serveur Web est pris en charge par Apache, et une utilisation des langages PHP et MYSQL est faite sur ce site. Pour en savoir plus sur nous, nous vous invitons à jeter un coup d'œil à la section [...].

Camp de troisième secondaire. Le projet spécial intitulé «camp de troisième secondaire» correspond à un projet mené par les élèves en vue de l'organisation d'un camp à la fin de l'année scolaire. Après avoir nommé un responsable de la préparation du camp, les élèves ont procédé à la réalisation des diverses tâches reliées à cette activité, dont celle de dresser une liste d'objets nécessaires à ce camp et une liste des participants. Les TIC ont été intégrées à cette activité dans le sens que les listes ont été écrites avec Word, que les élèves ont communiqué par courriel et que ceux-ci ont utilisé une caméra numérique pour prendre des photos lors du camp.

CD des finissants. Un groupe d'élèves a également réalisé un projet appelé «CD des finissants», projet qui a consisté à préparer pour chaque élève un CD contenant des textes, des photos de chaque élève et des photos d'événements spéciaux vécus tout au long du secondaire. Sous la supervision des professeurs, une dizaine d'élèves ont mené ce projet à terme en parcourant toutes les étapes nécessaires à sa réalisation, à savoir l'établissement et la répartition des tâches, la formation d'un comité des textes, la nomination d'un responsable du graphisme, la nomination d'un responsable de l'impression des étiquettes de CD et la nomination d'un responsable de la préparation des CD. Une fois la conception du CD terminée, les participants

à ce projet ont ensuite procédé à la reproduction de l'original et à la vente des copies de façon que chaque élève qui terminait son secondaire puisse repartir de l'école avec un CD souvenir de ses années passées à l'école secondaire.

### *1.2.2 Intégration des TIC aux cours d'anglais et de français*

En ce qui concerne le programme offert dans le site A, nos observations ont permis de constater que les TIC étaient intégrées de façon soutenue dans l'ensemble des situations pédagogiques qui se déroulaient en classe ainsi que dans certaines activités parascolaires. Si l'on note la diversité de ces pratiques, il faudra se rappeler le rôle primordial joué par un environnement où les élèves et les enseignants ont accès à des portables et à des ressources TIC à tout moment, et ce, dans leur propre local. À partir d'exemples tirés des cours d'anglais et de français, cette section donne un aperçu de situations pédagogiques vécues dans ce site en y présentant, pour chaque cas, le déroulement de la démarche pédagogique.

Ces exemples correspondent pour l'anglais à la rédaction d'un journal pour le Site de *I-press* en première année du secondaire, et à la préparation d'un voyage à Vancouver en deuxième secondaire. Les exemples pour le français correspondent aux projets Espace en première secondaire et Gram-pert en deuxième secondaire.

#### *1.2.2.1 Exemples pour l'anglais*

##### **Site I-Press**

Le projet de la première année du secondaire, intitulé «site I-Press. Rédaction d'un article de journal», avait pour objectif d'amener les élèves à rédiger un article qui serait affiché sur le site *I-press* dont l'accès était limité aux écoles officiellement inscrites. Ce site, qui au moment où a débuté le projet n'accueillait que des écoles anglophones, avait pour but de promouvoir la rédaction en anglais en suscitant des échanges entre les écoles partenaires et mettait à la disposition des usagers des ressources diverses dont un espace pour afficher les productions des élèves d'une école donnée, un forum de discussion et des conseils pédagogiques liés aux démarches pour la rédaction d'articles de journal.

Sur le plan de la démarche pédagogique, l'enseignant a, dans un premier temps, tenté d'amener les élèves à se familiariser avec le contenu du site *I-press*, en leur demandant notamment de lire des messages affichés sur le forum par des élèves d'autres écoles et d'en rédiger eux-mêmes. L'intérêt

d'un tel forum était d'offrir aux élèves francophones la possibilité d'échanger avec des élèves anglophones de leur âge à propos d'une variété de thèmes correspondant à leurs intérêts respectifs. De plus, une fois initiés au fonctionnement du site *I-press* pour lequel ils avaient un mot de passe, les élèves avaient la possibilité, s'ils le souhaitaient, de participer au forum de discussion en dehors de leur cours d'anglais, dans leur temps libre.

Dans un deuxième temps, l'enseignant préparait les élèves à la rédaction de leur article. Pour ce faire, les élèves devaient lire des articles de journaux de langue anglaise, après quoi ils discutaient du contenu de ces articles. À l'occasion, l'enseignant attirait l'attention des élèves sur certaines caractéristiques structurales de ces articles (par ex. : le *headline*, le contenu élaboré en réponse à cinq questions de type « Wh »). De plus, il avait recours au canon de projection pour montrer des articles issus de sites Web et d'autres informations auxquelles il faisait référence. La présentation de l'enseignant était ensuite suivie d'une activité du type « Scavenger Hunt » où les élèves devaient se servir de leur portable pour trouver sur Internet des exemples des divers types d'articles dont il avait été question dans le cours.

En ce qui concerne la rédaction de leur article respectif, les élèves étaient amenés à chercher de l'information sur le sujet choisi, et ce, en fonction des cinq questions « Wh » utilisées par les journalistes, après quoi ils procédaient à la rédaction. Lors de cette collecte d'informations, la plupart des élèves prenaient des notes à partir des sites Internet pertinents. Ainsi, un élève qui, par exemple, rédigeait un article sur son joueur de hockey préféré a cherché des détails biographiques et des statistiques sur ce dernier, tandis qu'un autre, qui faisait le point sur Québec comme destination touristique, s'est informé de façon plus précise sur les attraits de cette ville. Les élèves ont également illustré leur texte à l'aide d'images issues de divers sites ou d'images scannées à partir de livres. Certains élèves y incluaient même des hyperliens à l'intention de lecteurs désireux de se renseigner davantage sur leur sujet.

En plus de constituer une aide à la rédaction de l'article de journal en tant que tel, les TIC ont servi de moyens aux pairs et à l'enseignant pour donner des rétroactions sur les textes. En effet, comme chaque élève était muni d'un ordinateur portable, un élève donné pouvait communiquer directement ses rétroactions à son partenaire en inscrivant ses commentaires dans la version électronique du texte en question, version qu'il consultait directement sur le poste de son partenaire ou qu'il s'était procurée à partir du réseau ou à l'aide d'une disquette. En plus de la rétroaction fournie par les pairs, l'enseignant donnait également la sienne au moyen de la fonction « suivi des modifications » de Microsoft Word. Selon les conventions propres

à cette fonction, les éléments à supprimer étaient barrés et ceux à ajouter étaient inscrits dans le texte. Ces deux opérations avaient lieu à l'aide d'une couleur autre que celle (généralement le noir) dans laquelle apparaissait le texte original.

La démarche de sélection des textes par les pairs a eu lieu également à l'aide des TIC. Pour ce faire, chaque élève devait afficher son texte à l'écran de son portable, après quoi tous les élèves circulaient dans la classe d'une table à l'autre pour lire tous ces textes. Au fur et à mesure que les élèves lisaient les divers textes, ils prenaient de brèves notes pour justifier leur choix quant aux deux meilleurs articles. Les textes sélectionnés ont été ensuite déposés sur le site I-Press. Cette opération a cependant dû être faite par l'enseignant lui-même en raison de difficultés d'ordre technique éprouvées par le site *I-press*. Les élèves avaient cependant la responsabilité du formatage du texte (choix de la couleur du fond, des caractères) et ceux qui désiraient inclure des images devaient fournir celles-ci dans un fichier séparé en format GIF ou JPEG. Enfin, à l'instar des élèves des autres écoles inscrites au site I-Press, ceux du site A ont dû choisir un nom pour leur journal de classe. Après avoir procédé à des suggestions par remue-ménages, ils ont établi leur choix à l'aide d'un vote. Pour présenter les élèves de sa classe sur le site, l'enseignant a par ailleurs pris une photo du groupe au moyen d'un appareil photo digital.

Bien que l'enseignant ait prévu à l'origine de cette activité un échange d'articles aux fins de rétroaction avec des élèves d'une école repérée sur le site I-Press, cet objectif n'a été atteint que partiellement, puisque seulement deux articles rédigés par ses élèves, et sélectionnés par les pairs, ont été envoyés aux fins de rétroaction à des élèves de l'école jumelée.

### **Voyage à Vancouver**

Parmi les activités pédagogiques réalisées dans le cadre du cours d'anglais de deuxième secondaire, une activité d'équipe a porté sur la planification d'un voyage de 14 jours à Vancouver. À cette occasion, les élèves devaient préparer, à l'intention de jeunes de leur âge, un programme divertissant dont les diverses sorties devaient être les moins coûteuses possibles. La réalisation des étapes de cette activité (recherche d'informations, rédaction d'un rapport préliminaire, révision de la première version, rédaction de la version définitive et sélection de la meilleure réalisation et conclusion de l'activité) s'est déroulée sur une période d'environ 10 semaines, à raison de 6 cours d'anglais par période de 9 jours. À l'instar des autres activités pédagogiques réalisées en deuxième secondaire, celle du voyage à Vancouver comporte une forme d'ITIC.

Étape 1 Recherche d'informations. Dans un premier temps, les équipes ont procédé à un remue-ménages pour dresser une liste d'activités potentielles à faire en voyage et pour formuler des questions susceptibles de guider leurs recherches sur Internet. Le produit de ces réflexions a été consigné au moyen du logiciel de traitement de texte Microsoft Word. Les équipes se sont ensuite réparties les tâches liées à la recherche sur Internet et à la rédaction d'un document décrivant l'itinéraire pour chacun des 14 jours. Cette répartition de tâches avait lieu selon des règles énoncées dans une grille fournie par l'enseignant que les élèves pouvaient obtenir en consultant le site Web de ce dernier. Notons ici que lorsque les élèves effectuaient une recherche sur Internet, ils devaient non seulement trouver des activités qu'ils jugeaient intéressantes pour des jeunes de leur âge, mais également noter de façon précise les noms et les adresses des restaurants et des hôtels de même que les coûts associés au transport, au logement et aux repas. À cet égard, un élève nous a confié que lorsqu'il n'arrivait pas à trouver les prix des chambres sur le site d'un hôtel, il s'empressait d'expédier un courriel rédigé en anglais à l'hôtel pour obtenir les renseignements manquants. Les montants ainsi obtenus servaient à établir un devis pour le voyage projeté.

Rédaction d'un rapport préliminaire. Une fois les recherches terminées, chaque élève devait ensuite rédiger un rapport préliminaire correspondant au nombre de jours d'itinéraire dont ils étaient responsables. Une fois les rédactions individuelles terminées, un membre de l'équipe avait pour tâche de rassembler ces textes en un seul document. Un tel travail était possible grâce au partage de documents en réseau. Cette étape a donné lieu à deux sessions de rétroaction. Pour ce faire, chaque équipe a échangé au moyen du partage en réseau ses documents avec une autre équipe aux fins de commentaires. Ces derniers étaient inscrits dans un document Microsoft Word, qui était ensuite acheminé directement à l'ordinateur de l'enseignant, qui à son tour ajoutait ses propres commentaires à ceux des élèves.

Révision de la première version. Après avoir récupéré par le réseau le document commenté, chaque équipe procédait à des révisions, après quoi le document était de nouveau acheminé à l'enseignant pour observations sur la qualité linguistique du texte (choix du vocabulaire et points de grammaire). Ces observations étaient transmises au moyen de la fonction « révision » (« suivi des modifications ») et « commentaires » du logiciel Microsoft Word. Ainsi, quand les équipes ouvraient leur document, ils pouvaient voir, en rouge, les points à supprimer et, en bleu, les ajouts suggérés ; en cliquant sur les icônes indiquant que des annotations avaient été faites à leur intention, ils pouvaient lire des messages quant aux types d'erreurs relevées dans

leur texte. Pour cette partie du travail, les membres de l'équipe se réunissaient devant l'écran d'un poste pour faire une révision collective de la version finale du document.

Rédaction de la version définitive. À la suite des corrections, les élèves ont créé un fichier qui contenait tous les éléments de l'activité pédagogique, incluant la page de titre, la table des matières, les premiers rapports accompagnés de leurs commentaires, les copies révisées et la bibliographie des sites Web consultés. Ce fichier a ensuite été expédié à l'ordinateur de l'enseignant aux fins d'évaluation. Au cours de la réalisation de cette activité, les élèves ont été invités à deux reprises à noter leurs réflexions sur leur processus de travail. Il faudrait également noter que, durant la rédaction de leurs textes, certains élèves ont eu recours non seulement à des dictionnaires papier mais aussi à des dictionnaires et à des traducteurs électroniques.

Sélection de la meilleure réalisation et conclusion de l'activité. Selon des critères précis, les équipes ont ensuite sélectionné, au moyen d'un vote, le meilleur projet de voyage, à savoir le voyage le plus divertissant et le voyage au meilleur prix. L'accès aux documents produits par les diverses équipes était facilité par le réseau. Après avoir fait la lecture de chaque document et, afin de justifier leur choix, les équipes notaient leurs commentaires sur une feuille à l'aide d'un crayon. Cette activité pédagogique se concluait par la publication sur le site de l'enseignante du document de l'équipe gagnante, ce qui signifiait qu'il devenait accessible à tous les élèves et à la communauté en général. On trouvera à l'Annexe 3 une figure illustrant un exemple d'une réalisation de l'une des équipes, réalisation qui porte sur les trois premiers jours de l'itinéraire de la planification d'un voyage. On trouvera également à l'Annexe 3 un exemple de réalisation de l'une des équipes.

### *1.2.2.2 Exemples pour le français*

Les activités pédagogiques réalisées par les élèves de ce site variaient autant par les thèmes abordés et les disciplines visées que par la durée (court, moyen, long) de réalisation. L'exemple présenté ici correspond à l'activité pédagogique intitulée « espace ». Elle concerne les matières scolaires MTI (méthodologie de travail intellectuel), FPS (formation personnelle et sociale), français, écologie, arts plastiques et musique. Il s'agit d'un projet long dont le thème a été choisi par les élèves au moyen d'un vote. Il s'est déroulé sur une période de six mois et a comporté plusieurs étapes ou situations (« Je prends de l'espace ; Une planète inventée : c'est quoi ? J'invente une planète ; Je mets ma planète au monde ; On occupe l'espace »).

Je prends de l'espace. La première étape visait à susciter la participation des élèves pour le choix du thème, à *s'engager en proposant un projet*, disait l'enseignante, Lucie. La préparation et l'animation de l'événement « choix du thème » et lancement de l'activité ont été confiées à un groupe de volontaires dénommé « groupe de penseurs », qui avaient été appelés à faire un remue-méninges dans le but de proposer des thèmes à l'ensemble des groupes. Chaque thème suggéré (les œufs, les personnages de BD, l'agriculture, l'espace, les plumes, les poissons et fonds sous-marins) a ensuite été présenté sous forme de « saynètes » lors d'un événement tenu dans la grande salle de l'école où était réuni l'ensemble des élèves de la première année du secondaire inscrits au programme. Ces présentations ont été suivies d'une période de discussion, après quoi chaque élève a été invité à voter pour le thème de son choix. Le dépouillement des votes a montré que la majorité avait opté pour le thème « l'espace », thème qui visiblement n'était pas le préféré de l'enseignante, qui comptait faire travailler principalement l'écologie et le français. Devant un tel choix, l'enseignante a alors demandé aux élèves de l'aider à élaborer le projet. Pour ce faire, chaque groupe a été appelé à faire un remue-méninges pour proposer des sous-thèmes reliés au thème « l'espace » qui permettraient de travailler les matières scolaires visées. Plus d'une soixantaine de sous-thèmes, qui ont par la suite servi à l'élaboration du projet, ont été suggérés par les élèves. Ils concernent notamment les appareils qui sont allés dans l'espace (fusée, navettes et évolution des navettes), les astres, l'atmosphère, les extraterrestres, le big bang, l'invention de planètes ou la carte du ciel.

Une planète inventée: c'est quoi? La deuxième étape a consisté à amener les élèves à définir les caractéristiques de la planète qu'ils allaient inventer. À cette fin, chaque équipe a été invitée à faire un remue-méninges pour définir des groupes de caractéristiques de leur planète. Cette activité concernait le français et l'écologie.

J'invente une planète. À cette étape, qui concernait autant le français que l'écologie, les élèves étaient amenés à inventer leur planète respective à travers un texte. Pour ce faire, ils devaient préparer des fiches décrivant des caractéristiques de planète à partir d'une liste, fournie par l'enseignante, d'éléments à explorer (atmosphère, climat, température, lumière, sol, etc.). Chaque fiche était ensuite déposée dans l'un des huit bacs « espace » dénommés respectivement, à partir de thèmes au programme en écologie: non-vivants, producteurs, consommateurs, relations, relief et phénomènes, énergie, sensations et sentiments, et vie et mort. Par la suite, chaque élève devait choisir une fiche au hasard, après quoi il devait à la fois partager le contenu de sa fiche avec son équipe et prendre des notes à propos du contenu

des fiches de ses pairs. À partir des caractéristiques issues de ces différentes fiches, l'élève procédait à l'écriture d'un texte « inventer une planète ». Cet exercice de rédaction était précédé d'un exercice de visualisation, au cours duquel les élèves étaient invités à visualiser les caractéristiques écologiques et fantaisistes de leur planète. De plus, les élèves devaient suivre les directives contenues dans le document « Explorons nos planètes », notamment en apportant des précisions sur la formation de l'écosystème de leur planète sous forme de réseau, en créant un logo représentatif de leur planète, en présentant leur planète vierge ainsi que la grille qu'ils avaient préalablement remplie. Chacun devait présenter le tout à l'aide de PowerPoint.

Je mets ma planète au monde. Après la création de ce qui a été appelé la « planète-élève » et qui correspondait à la remise d'un texte individuel, les élèves sont ensuite passés à la préparation de la « planète-équipe », qui correspondait à un texte écrit avec la collaboration de tous les membres de l'équipe. Cela a donné lieu à un texte intitulé « notre planète ». Par équipe de quatre (deux en arts et deux en musique), les élèves représentaient ensuite la planète en 3D. Également, ils inventaient une musique susceptible de représenter cette planète. En plus du français et de l'écologie, les matières concernées étaient les arts plastiques et la musique. Par la suite, les élèves de chaque équipe étaient appelés à élaborer (seul ou en équipe de deux) leur partie respective de planète à partir des suggestions de sous-thèmes faites lors de l'étape « je prends de l'espace ». Les matières scolaires visées dépendaient ici des choix personnels des élèves.

On occupe l'espace. L'étape intitulée « On occupe l'espace » permettait aux élèves de montrer leurs productions à l'école et à l'extérieur de l'école. Dans ce cas, les élèves ont mis sur pied une exposition et animé un événement de deux jours au Musée de la Civilisation, où ils ont présenté des PowerPoint de leur planète et ont amené les visiteurs à visiter différents sites relatifs à l'espace.

Parallèlement à ces cinq étapes, plusieurs activités plus ponctuelles en lien avec l'espace ont également eu lieu. Ainsi, en écologie, les élèves ont été invités à étudier des relations écologiques et des écosystèmes de leur planète, après quoi ils devaient, en équipe de quatre, « réajuster » leur texte. Ils devaient ensuite préparer un PowerPoint sur leur planète et le présenter à la classe. Ils ont dû également participer à l'élaboration de références communes formées d'adresses de sites, d'albums photos et de sources diverses, références qu'ils devaient mettre en commun avec toute la classe à l'aide de dossiers partagés. Ils ont aussi, en écologie, procédé à l'étude des relations écologiques de la planète.

### **Gram-pert (grammaire-experts)**

L'activité Gram-Perts (grammaire-experts) correspond à un travail d'équipe en français en deuxième secondaire. Le but de cette activité était d'amener les élèves à approfondir des notions grammaticales par le biais d'une tâche à réaliser, à savoir celle de prendre en charge, en équipe, une période de classe de 75 minutes portant sur un point de grammaire donné et à produire un document de référence en HTML sur ce point de grammaire. Chaque équipe devait ainsi assurer la préparation et l'enseignement de la période et la production des documents de référence.

La prise en charge de la période devait comporter plusieurs éléments dont un exposé sur la notion grammaticale abordée, des exercices en format papier ou numérique permettant de mettre en application les notions expliquées, le corrigé, une conclusion-synthèse et le document de référence HTML.

L'enseignant avait au préalable établi une liste de sujets parmi lesquels chaque équipe devait faire un choix. Ces points de grammaire étaient les suivants: la ponctuation, la concordance des temps de verbe dans la narration, la conjugaison au passé simple, à l'imparfait et au plus-que-parfait, quelques homophones (notamment /é/ et /i/), les accords des indéfinis comme *tout*, *quelque*, *même*, les cas particuliers de la conjugaison en *er*, le pluriel et le féminin des adjectifs (cas particulier). Chaque équipe a ainsi préparé un cours sur le thème qui lui a été assigné, a préparé des exercices correspondants, les a fait faire à la classe et a prévu une période de correction. Certaines équipes ont même inventé un jeu sur le point de grammaire visé. On trouve à l'Annexe 4 un exemple de document produit par une équipe d'élèves relativement à la concordance des temps.

#### *1.2.3 Présentation des bilans d'un élève relativement à son acquisition des compétences en TIC au cours du secondaire*

Afin de mettre en évidence de quelle façon un élève donné a pu développer ses compétences en TIC à l'intérieur de ce programme, nous présenterons dans la section suivante une étude de cas en dressant un portrait détaillé d'un élève, soit Édouard. Au moyen de plusieurs bilans réalisés pendant son secondaire, cet élève parle de ses compétences en TIC et fournit des remarques sur le programme relativement au développement de ses connaissances en TIC. On trouvera ces bilans sous forme de tableaux à l'Annexe 5.

Présentation des compétences en TIC de cet élève. Ayant accepté de répondre à nos questions tout au long de son secondaire, Édouard avait bien voulu fournir une copie des différents bilans qu'il avait dû préparer en

première année du secondaire. Il s'est aussi porté volontaire en troisième secondaire pour dresser un bilan de ses habiletés en TIC développées depuis la première année du secondaire et il a accepté de faire un bilan analogue à la fin du quatrième secondaire. Le contenu de ces bilans, comme nous le verrons, a évolué à travers les années.

L'élève Édouard était perçu par ses pairs comme un élève fort en TIC, car son nom figurait parmi ceux que les enseignants et tous les élèves du programme désignaient comme étant les plus compétents en TIC. Sa motivation à l'égard de l'école était à l'origine relativement faible. C'est du reste ce que ses parents ont signalé au cours d'entrevues. Rencontrés au début du secondaire, les parents d'Édouard nous avaient fait part de leur inquiétude à l'égard de la motivation de leur fils envers l'école. Il s'agissait d'un élève qui, disaient-ils, détestait l'école depuis la maternelle et, lors de son passage au secondaire, ils avaient décelé le problème en disant « qu'il fallait absolument lui trouver quelque chose qui le motive à l'école [...] pour qu'il perde son attitude négative blasée, écœurée qu'il a eue tout au long du primaire ». Sa motivation a par la suite évolué au cours de son secondaire, si bien que ses parents, lors d'une entrevue menée cinq années plus tard, ont affirmé que la motivation d'Édouard avait largement augmenté et que son attitude à l'égard de l'école était devenue des plus positives. « Il a bien évolué dans ce programme, ont-ils affirmé. Ça a été sa bouée de sauvetage. Il n'aurait pas aimé l'école autant. [Ce programme] lui a tellement donné de défis! »

Le cas de cet élève est intéressant dans le sens qu'il est le témoignage que ce programme a contribué à l'amélioration de sa motivation et à l'ensemble de son développement. Cet élève a pu, en effet, non seulement terminer son secondaire, mais également obtenir d'excellents résultats. Il a, de plus, reçu une mention spéciale de l'AQUOPS (Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire-secondaire) pour son Projet Héritage. Il a accompli des progrès sensibles en français, en anglais et dans toutes les autres matières. Il a été considéré par ses pairs comme un des meilleurs élèves dans les TIC, et il nous a confirmé son intérêt pour les TIC et a exprimé le vœu de pouvoir s'orienter vers cette voie dans ses études ultérieures. Pour mieux comprendre l'évolution de ses compétences en TIC, il y a lieu d'évoquer les différents bilans de ses connaissances faits, notamment, au cours de la première année du secondaire, de la troisième secondaire et de la quatrième secondaire.

Bilans de première année du secondaire. À différents moments de l'année, les élèves de la première année du secondaire étaient invités à réfléchir sur leurs apprentissages et à en dresser un bilan. Par un tel exercice, ils

devaient aborder certains thèmes, dont les suivants : leur arrivée à l'école, leur situation actuelle par rapport à celle du début de l'année, leurs progrès, leurs apprentissages en TIC, en méthode de travail et en coopération avec les autres membres de l'équipe. Ainsi, dans le premier bilan d'Édouard, on peut lire, en ce qui concerne les TIC, que se percevant un « crack » d'informatique, il juge avoir appris peu de chose, « quelques petites babioles ici et là (création de tableau, faire des “dessins” sur Word) ». Il déplore cette situation et croit qu'il ne va pas tarder à apprendre davantage.

Dans son second bilan de la première année du secondaire, Édouard réitère son affirmation relativement à ses apprentissages en TIC. Selon sa perception, il a peu appris et croit qu'il aurait pu en apprendre davantage, comme il l'exprime dans le passage suivant :

En utilisant des technologies, je n'ai pas appris grand-chose, faire un suivi des modifications et animer du texte. À vrai dire, je crois avoir retenu et appris un peu plus de choses en dehors des cours que dans ceux-ci.

J'ai commencé à faire de la programmation, je fais déjà de superbes sites Web, etc. N'allez pas croire que je n'ai pas appris quoi que ce soit en TIC, j'ai seulement appris moins que dans les autres matières. J'ai certes appris à utiliser un Power-Point, sachant que j'en aurais besoin, j'ai aussi utilisé quelquefois Excel et j'ai appris quelques petites choses dans Word, je pense simplement que l'utilisation et l'apprentissage des TIC n'est pas développé au secondaire 1.

À la fin de la première année du secondaire, les élèves ont eu à faire un dernier bilan de leurs apprentissages, notamment en ce qui concerne les TIC. Or, dans ce cas, Édouard a présenté ses apprentissages sous forme de tableau, après avoir donné des explications détaillées sur ce dernier. Il précise notamment que le tableau comporte plusieurs colonnes, à savoir la colonne logiciel qui présente le logiciel dans lequel la fonction a été apprise, la colonne outil qui présente la fonction ou « la nouvelle technologie qu'il a appris à utiliser », la colonne travail qui renseigne sur le travail ou le projet au cours duquel il a appris la fonction et la colonne description où il présente une description de la fonction qu'il a apprise. Ce tableau très détaillé (voir Tableau 1.6 à l'Annexe 5) retrace l'histoire de ses apprentissages et situe clairement dans le cadre de quel projet l'apprentissage d'une fonction donnée a eu lieu. De plus, Édouard peut parler de l'utilité de chaque fonction et est en mesure d'expliquer à quoi elle peut lui servir. Par exemple, il dit avoir appris la fonction « révision »/suivi des modifications de Microsoft Word lors du projet « Dictionary Project ». Celle-ci, ajoute-t-il, lui permet de voir les modifications faites par un utilisateur sur son travail, modifications qu'il a le choix d'accepter ou de refuser. Ou

encore, il affirme avoir appris la fonction « adoucir/accntuer » de Microsoft Photo Editor au moment il a fait sa fiche personnelle. Cette fonction lui permet d'« adoucir, de rendre plus floue une image ou de l'accentuer en la rendant plus claire ».

Ainsi, à première vue, on peut croire que l'école lui a apporté peu de chose en ce qui concerne les TIC, puisqu'il affirme avoir peu appris et semble avoir trouvé le contenu de la matière relativement mince. Mais lorsqu'on observe de plus près ce qu'un élève comme lui a pu réaliser à l'intérieur d'un tel programme, il faut admettre qu'il s'agissait d'un programme approprié à ce type d'élève dans la mesure où ce dernier a pu explorer ce qui l'intéressait. L'école lui a ainsi créé un espace pour apprendre et pour découvrir et, dans ce cas, l'autonomie a été un élément important.

Bilan de troisième secondaire. À la fin de la troisième secondaire, Édouard s'est porté volontaire pour dresser un bilan de ses apprentissages en TIC. Il les a présentés sous la forme d'un tableau d'une longueur de près de 30 pages, tableau dont la synthèse se trouve en annexe (voir Tableau 1.7 à l'Annexe 5). Pour chaque élément présenté, il énumère les fonctions apprises et ajoute à l'occasion des explications supplémentaires. Il classe ses apprentissages en trois catégories, à savoir les fonctions apprises grâce à l'enseignement, les fonctions apprises grâce à un collègue étudiant et les fonctions apprises en dehors de l'école. À l'intérieur de chacune de ces catégories, il distingue deux niveaux, soit le niveau logiciel (par exemple, Microsoft Word, Microsoft Excel, etc.) et le niveau matériel (imprimante, appareil photo numérique, scanner, réseau, connections et connecteurs). On observe ainsi qu'il a appris de nombreux logiciels et d'innombrables fonctions relatives à ces logiciels et qu'il est également en mesure d'en parler. Un examen de la description de ses apprentissages permet de voir qu'il a fait des progrès en TIC et qu'il a amélioré ses connaissances à l'intérieur de tous les types de cours. Chaque cours comportait en fait un élément qui lui a permis de pousser plus loin ses connaissances dans le cadre de tâches ou d'activités pédagogiques.

Bilan de quatrième secondaire. À la fin de la quatrième année du secondaire, Édouard s'est également porté volontaire pour dresser un bilan de ses apprentissages en TIC faits pendant l'année, bilan qu'il a également présenté sous forme de tableau d'une longueur de cinq pages. Il a adopté la même formule qu'en troisième secondaire en distinguant les fonctions apprises grâce à l'enseignement de celles apprises grâce à un collègue étudiant et apprises en dehors de l'école. On trouve une synthèse de cette liste au Tableau 1.7 de l'Annexe 5.

Elle est beaucoup plus brève qu'en troisième secondaire, car il maîtrise l'essentiel des fonctions des logiciels utilisés à l'école. À l'exception de Cabri-géomètre et de TI Interactive, utilisés en mathématiques, les autres logiciels tels que PHP, Northon Ghost servent davantage à l'amélioration de compétences en TIC qui vont au-delà du programme scolaire.

Développement des compétences en TIC de cet élève. Le contenu de ces différents bilans laisse voir qu'en plus d'amener tous les élèves à acquérir une très bonne base en TIC, ce programme permettait aux plus forts en TIC et à ceux qui le désiraient d'enrichir leurs connaissances et de développer encore plus un élément donné correspondant à leurs intérêts, et ce, tout au long de leurs études de secondaire. En d'autres mots, les élèves ont acquis une excellente maîtrise des logiciels les plus courants et la structure du programme ne posait aucun obstacle à quiconque désirait aller plus loin dans le développement de ses connaissances et dans l'atteinte d'un niveau donné relativement à un ou à des aspects relatifs aux TIC. Signalons aussi que si certains élèves de la première année du secondaire qui maîtrisaient sommairement un élément TIC, pouvaient au départ avoir tendance à se percevoir comme des « cracks » de l'informatique, cette attitude s'estompait après quelques mois. Néanmoins, le développement soutenu des compétences en TIC et la possibilité d'un réinvestissement de celles-ci dans les différents cours, et ce, pendant toute la durée du secondaire, permettaient aux élèves d'aller plus loin et même d'atteindre un niveau relativement élevé de connaissances.

Le cas d'Édouard illustre bien cette situation. Un enseignant signalait du reste, avec raison, que les gens avaient tendance à être « éblouis par de petites choses », ce qui donnait l'impression d'une certaine expertise. Mais en examinant de plus près cette notion d'expertise en TIC, on observe qu'elle se caractérise par un certain nombre d'éléments, à savoir : 1) elle nécessite beaucoup de temps, 2) elle correspond à une utilisation soutenue des TIC lors de l'exécution de tâches variées et 3) cette utilisation soutenue nécessite l'exploration de différents logiciels. De plus, le besoin d'accomplir différentes tâches dans les différentes matières donne lieu à des besoins nouveaux et à de constantes recherches de solutions à travers les TIC.

#### *1.2.4 Résumé des principales caractéristiques du site A*

On peut résumer les conditions offertes dans le site A en disant que le programme de ce site visait expressément l'ITIC par le biais d'un usage soutenu et quotidien d'un ordinateur portable branché en réseau pour chaque élève et chaque enseignant. Cette formule d'ITIC fournissait des conditions

d'apprentissage telles que, dès la première année du secondaire, les élèves s'approprièrent leur portable et s'initiaient rapidement à son fonctionnement et aux nombreux logiciels qui leur étaient accessibles. Pendant toute la durée du secondaire, ils ont réalisé des projets au cours desquels ils accomplissaient de nombreuses tâches en vue d'atteindre des objectifs d'apprentissage. Et corollairement à la réalisation des projets et des tâches, ils faisaient l'acquisition de nouvelles connaissances en TIC. Ainsi, la structure du programme offert dans le site A faisait en sorte que l'ITIC n'était pas perçue comme une fin en soi mais davantage comme un des moyens disponibles pour atteindre un but. Ajoutons également qu'un tel programme laissait un espace à l'élève désireux d'aller au-delà des limites du programme scolaire et de développer encore plus ses connaissances. D'autre part, les actions pédagogiques des enseignants et la communication avec les parents et le milieu avaient lieu à l'aide du site Web des enseignants.

### **1.3 Description du contexte d'apprentissage du site B**

Tout comme dans le cas du site A, la description du contexte d'apprentissage du site B nécessite la présentation d'un aperçu général de l'utilisation des TIC dans ce site (section 1.3.1) et des précisions sur l'ITIC dans les cours d'anglais et de français (section 1.3.2).

#### *1.3.1 Aperçu général de l'utilisation des TIC dans ce site*

Le site B correspond à une classe d'élèves forts d'un programme spécial, où l'informatique était envisagée comme une matière scolaire au même titre que le français, l'anglais, les mathématiques, l'écologie ou la MTI (méthodologie de travail intellectuel). Les élèves suivaient ainsi un cours d'informatique en première secondaire, à raison de trois périodes par cycle de neuf jours. Ce cours avait lieu au laboratoire d'informatique et l'enseignement y était assuré par un enseignant « spécialiste en informatique ».

Pour illustrer ces utilisations des TIC et pour bien comprendre en quoi celles-ci ont consisté, nous présenterons un survol des compétences acquises par les élèves à la fin de l'observation du site B, soit à la fin de la deuxième année du secondaire (section 1.3.1.1), avant d'examiner les caractéristiques du contexte dans lequel ont eu lieu de telles acquisitions (section 1.3.1.2).

##### *1.3.1.1 Survol des compétences acquises par les élèves*

La plupart des élèves inscrits au programme du site B avaient à leur arrivée en première année du secondaire une connaissance limitée des TIC. À l'instar des élèves du site précédent, ils avaient, de manière générale, déjà

touché au clavier d'un ordinateur ou avaient déjà essayé quelques jeux, mais une minorité d'entre eux avait eu accès à un ordinateur de façon prolongée. En dépit de ces connaissances limitées de début de secondaire, les élèves avaient accompli une certaine forme de progrès à la fin de la première secondaire, dans le sens qu'ayant suivi un cours d'informatique, ils ont été initiés à certaines fonctions de certains logiciels, fonctions qu'ils ont cependant eu peu d'occasion de réinvestir ultérieurement dans d'autres cours.

Ce cours d'informatique leur avait donné l'occasion de s'initier sommairement à quelques-unes des fonctions des logiciels TapTouche, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Internet Explorer, Microsoft PowerPoint et FrontPage Express. Ils pouvaient utiliser aussi quelques fonctions de PaintShop Pro et d'un moteur de recherche, tout comme ils pouvaient prendre leur courriel à l'aide de Hotmail. Comme le laboratoire d'informatique était muni d'une imprimante et d'un scanner, ils avaient tous appris à imprimer un document et à numériser une photo ou une image. Ils avaient également eu accès au CD-ROM de référence Microsoft Encarta.

En plus du maniement par tous les élèves de la première année du secondaire de quelques fonctions des ressources TIC énumérées précédemment, il faut signaler que les élèves savaient « naviguer » sur le Web, que quelques-uns aimaient chercher des jeux et que quelques autres avaient essayé de faire un site Web en suivant les directives contenues sur des sites d'hébergement tels que « IQuébec », « Homestead » ou « Geocities ». Mais bien que les élèves aient été exposés brièvement à des fonctions de ces logiciels par ce cours d'introduction, ce premier parcours, qui semblait prometteur, comportait peu d'occasions de réinvestissement ultérieur des connaissances acquises dans le cours d'informatique. Il y a certes eu des réalisations comme celle d'un projet dans le cours de géographie, qui a donné lieu à la préparation d'une présentation PowerPoint par quelques équipes, ou encore une activité où quelques élèves ont choisi de faire un site Web à l'aide d'un logiciel disponible sur Geocities. Mais de manière générale, les occasions de réinvestissement des connaissances acquises dans le cours d'informatique de première secondaire sont demeurées minces.

Par ailleurs, si, dans le site précédent, l'usage des outils TIC en milieu scolaire avait lieu à plusieurs niveaux (niveau du système d'exploitation, du stockage d'information et du transfert de données, de la gestion de l'ordinateur, des logiciels, du réseau et aussi au niveau matériel et des CD-ROM), il était beaucoup moins imposant dans le site B. En plus d'être fait en surface, il se limitait à quelques éléments tels que le stockage d'information, l'usage de certaines fonctions de certains logiciels, l'usage d'appareils au

niveau matériel (imprimante et scanner) et l'usage de CD-ROM. Les élèves de ce site n'étaient aucunement en mesure de se débrouiller avec le système d'exploitation, le stockage et le transfert de données, le réseau et avec la majeure partie des fonctions des logiciels qu'ils avaient vus. De plus, cet usage des outils TIC avait surtout eu lieu en première année du secondaire, alors qu'en deuxième secondaire, il était relativement occasionnel, le réinvestissement de ces connaissances étant plus rare ou dépendant de quelques élèves. Utilisant un ordinateur du laboratoire, ceux-ci n'avaient pas eu l'occasion non plus de se l'approprier et d'en personnaliser le bureau et le profil.

### *1.3.1.2 Contexte du développement des compétences en TIC chez les élèves*

Après avoir pris connaissance de l'étendue des compétences en TIC des élèves de ce site au cours des deux premières années du secondaire, il convient de voir dans quel contexte ces connaissances ont été acquises. Pour bien comprendre ce contexte, il y a lieu de présenter le cours d'informatique de première secondaire (section 1.3.1.2.1) et de voir comment ces connaissances sont réutilisées dans le cadre d'autres cours (section 1.3.1.2.2).

#### *1.3.1.2.1 Cours d'informatique de première secondaire*

Les élèves de la première année du secondaire suivaient un cours d'informatique au laboratoire d'informatique, laboratoire muni d'une quarantaine de postes. Tout comme dans une classe de type traditionnel, les tables étaient disposées en rangées et le bureau de l'enseignant de même que le tableau se trouvaient en avant de la classe. À chaque cours d'informatique, les élèves devaient se déplacer pour se rendre au local dit «laboratoire d'informatique» où les attendait l'enseignant spécialiste.

Chaque élève, muni d'un numéro de compte et d'un mot de passe, pouvait avoir accès à un poste du laboratoire d'informatique pour travailler pendant le cours. Chacun apportait également une disquette pour sauvegarder son travail ou encore si la disquette avait été oubliée, le travail était sauvegardé avec l'aide de l'enseignant dans l'ordinateur de ce dernier. Ce cours d'informatique avait une durée limitée, puisqu'il avait lieu uniquement en première année du secondaire à raison de 3 périodes par cycle de 9 jours, ce qui signifie que chaque élève de ce site a reçu près de 94 heures de cours en bonne et due forme sur les TIC. L'école offrait aussi la possibilité d'utiliser le laboratoire d'informatique en dehors des heures de classe (par exemple, le midi), notamment pour la réalisation de travaux.

Contenu du cours d'informatique. Les éléments présentés, à la section précédente, lors du survol des compétences acquises par les élèves correspondent plus ou moins au contenu du cours d'informatique de la première année du secondaire, soit une introduction au fonctionnement de l'ordinateur, une présentation des concepts de base et une initiation aux logiciels énumérés précédemment.

Comme il a été évoqué précédemment, les élèves ont été ensuite initiés à l'utilisation d'une imprimante en réseau et à la numérisation de documents à l'aide d'un scanner. Dans ce dernier cas, une insistance particulière était faite sur la nécessité d'arriver à sauvegarder les fichiers dans un format économique du point de vue de l'espace, comme en JPEG, cela après une présentation des différents formats d'images en lien avec l'espace requis pour chacun d'entre eux. De plus, sur le plan de la sauvegarde des données, les élèves de ce site ont appris à sauvegarder leur travail sur une disquette et à transférer un document préalablement numérisé à l'aide du scanner dans un document Word. Ils pouvaient aussi transférer un fichier de l'ordinateur vers une disquette. Quant au logiciel, les élèves ont appris à utiliser certaines fonctions des logiciels évoqués précédemment; ils ont également reçu une brève initiation à Microsoft FrontPage Express et ont été initiés à la réalisation d'un site Web à l'aide d'un logiciel disponible sur l'un des sites d'hébergement. Ils savaient aussi utiliser quelques fonctions de Hotmail et recourir à un moteur de recherche. Mais dans le cadre du cours d'informatique, les élèves de ce site apprenaient à utiliser des logiciels et des fonctions de logiciels qu'ils n'avaient pas nécessairement à réutiliser par la suite. Car les connaissances acquises dans ce cours n'étaient pas réinvesties dans d'autres activités.

- Sauvegarde de fichiers. Les élèves ont appris un certain nombre de fonctions dont celle de « sauvegarde » de fichiers dans un minimum d'espace. Pour ce faire, ils ont été sensibilisés à l'importance d'utiliser un espace réduit lors de la sauvegarde de documents sur la disquette ou sur le disque dur. Les « formats d'images » ont été présentés et décrits en nombres de pixels et en fonction de la résolution et de l'espace requis. Par la suite, les élèves ont été amenés à s'exercer à sauvegarder une image en différents formats et à comparer les différents formats selon l'espace occupé.
- Fonctions du logiciel Microsoft Word. Le contenu de cours relatif au logiciel Microsoft Word concernait les fonctions courantes de ce logiciel. Les élèves devaient maîtriser suffisamment ces fonctions pour être en mesure, lors d'un examen fait à l'aide de l'ordinateur, de travailler un

document d'une page en réglant notamment des problèmes liés à la modification de la grosseur de caractères, à la modification du lettrage, à l'insertion d'images et à la réalisation et au formatage d'un tableau.

- Fonctions du logiciel Microsoft Excel. Certaines fonctions du logiciel Microsoft Excel étaient présentées, après quoi les élèves les mettaient en pratique en réalisant des tâches fictives qui n'étaient pas reliées au contenu des autres cours. Par exemple, ils ont été appelés à préparer un bulletin scolaire fictif à l'aide de la fonction « si » et le test logique où le logiciel attribuait automatiquement à côté de chaque note finale la mention « tu passes » ou « tu coules » ( $D5 < 60$  – test logique où on peut répondre par « vrai » ou par « faux » ; valeur « si » vrai « coule » (l'élève a échoué), valeur « si » faux « passe » (l'élève passe)).

Un deuxième exercice, qui permettait la mise en application de différentes fonctions présentées dans le cours, consistait en une simulation dans laquelle les élèves faisaient comme s'ils étaient propriétaires d'un commerce.

- Logiciel pour la création d'un site Web. La dernière tâche que les élèves ont dû réaliser dans le cadre du cours d'informatique de la première année du secondaire a été la création d'un site Web. À cette fin, l'enseignant leur a expliqué comment procéder. Dans un premier temps, il a présenté la différence entre un « site Web » et une « page Web » et a expliqué la notion « d'hyperlien » et l'importance de dénommer la première page du nom de « index ». Par la suite, après avoir présenté brièvement Microsoft FrontPage Express et indiqué les limites de ce logiciel, l'enseignant a invité les élèves à recourir à un « logiciel en ligne » que l'on trouvait à Homestead.com

### *1.3.1.2.2 Réinvestissement des compétences acquises dans le cours d'informatique*

En ce qui concerne le réinvestissement des connaissances relatives aux TIC dans ce site, il faut souligner qu'en première secondaire le mouvement était bien amorcé et qu'une certaine forme de réinvestissement des connaissances acquises était réalisée, notamment grâce à la collaboration entre l'enseignant d'informatique et celui de géographie. Dans ce cas, les élèves ont été encouragés à faire une présentation de géographie à l'aide de Microsoft PowerPoint. De plus, dans ce même cours, deux équipes ont réalisé un site Web pour présenter le résultat de leur recherche.

S'il est dans ce cas possible de parler de réinvestissement des connaissances d'une classe à l'autre, il faut cependant souligner qu'un tel réinvestissement s'est limité en première secondaire à un seul projet. Dans les autres

cas, le réinvestissement des connaissances en TIC dans les autres matières, plus aléatoire, dépendait, autant en première secondaire qu'en deuxième secondaire, de l'initiative des enseignants concernés. Le recours aux TIC se limitait surtout à l'utilisation de Microsoft Word pour la mise au point de copie définitive, à quelques présentations PowerPoint ou à des recherches sur Internet. (À titre d'illustration, on consultera les descriptions de l'utilisation des TIC dans les cours d'anglais et de français.) Il s'agissait donc d'un réinvestissement limité. L'initiative d'ITIC était laissée à chaque enseignant et la structure du programme faisait en sorte qu'il devenait parfois compliqué de recourir aux TIC puisqu'il fallait réserver le laboratoire d'informatique ou, pour les élèves, demander la permission à l'enseignant.

### *1.3.2 Intégration des TIC dans les cours d'anglais et de français*

Pour examiner ce recours aux TIC dans les cours correspondant aux autres matières scolaires, nous présenterons des éléments issus des cours d'anglais, langue seconde (section 1.3.2.1), des cours de français, langue maternelle (section 1.3.2.2).

#### *1.3.2.1 Exemples pour l'anglais*

Dans le cas du cours d'anglais, langue seconde, nous aborderons la question du recours aux TIC en examinant d'abord la situation vécue en première année du secondaire et ensuite celle vécue en deuxième secondaire.

#### **Recours aux TIC en première année du secondaire**

En première secondaire, l'enseignement de l'anglais a été assuré successivement par l'enseignante régulière, par une remplaçante et de nouveau par l'enseignante régulière. Cette rotation d'enseignants a amené les élèves à participer à une variété d'activités dont la tenue d'un journal, la lecture de livres, la réalisation de rapports de livres, la rédaction de paragraphes et la participation à des projets.

En ce qui concerne l'utilisation des TIC, elle correspond principalement à l'utilisation de Microsoft Word et à la réalisation de recherches sur Internet. Dans le cadre d'un premier projet, effectué dans le cours de l'enseignante régulière, les élèves, regroupés en équipe, ont été appelés à chercher une légende ou un mythe dont le contenu devait être ensuite réutilisé sous l'une ou l'autre des formes suivantes, à savoir une saynète avec marionnettes, une présentation PowerPoint, une vidéo, une pièce de théâtre, un livre pour enfants ou une adaptation écrite moderne (*modern adaptation of a legend*). La présentation de deux équipes a nécessité un recours aux TIC.

La seconde activité, réalisée sous la direction de l'enseignante substitut, a pris la forme d'une recherche en équipe de deux en vue de la préparation d'une présentation orale. À cette fin, chaque équipe a choisi son sujet au hasard parmi ceux proposés par l'enseignante (*natural disasters; international space station; racism; torture; cloning; violence; etc.*), après quoi elle a travaillé au laboratoire d'informatique pendant deux périodes du cours. Signalons ici que durant ces périodes au laboratoire d'informatique, l'enseignante demeurait en classe pour rencontrer individuellement chaque élève au sujet des résultats d'un examen.

Les ordinateurs du laboratoire d'informatique étaient disposés le long des murs tout autour du local. Comme il n'y avait pas assez d'ordinateurs pour cette classe, les élèves effectuaient leur recherche à l'aide d'un moteur de recherche par groupe de deux ou trois devant un poste, tandis que d'autres travaillaient seuls. Les images ou l'information jugées pertinentes étaient ensuite copiées sur une disquette ou imprimées sur des feuilles au moyen de l'imprimante du laboratoire.

Au cours d'une petite entrevue, les élèves d'une équipe ont expliqué qu'ils se répartissaient l'information trouvée et qu'ensuite ils préparaient leur présentation. Chaque équipe a fait une intervention de quelques minutes devant les autres élèves de la classe, et ce, à l'aide de notes prises sur une feuille ou une fiche. Aucun élève n'a choisi de faire sa présentation à l'aide de PowerPoint, pas plus que l'enseignante ne les y a incités, même si, à cette étape de l'année scolaire, ils avaient par ailleurs appris utiliser cet outil dans leur cours d'informatique. Durant les présentations, les élèves écoutaient de façon attentive. L'enseignante a ensuite exprimé sa satisfaction à l'égard de ce projet, en insistant notamment sur le fait que, à l'encontre d'un sujet d'ordre personnel (ex. parler de leurs vacances), la recherche sur Internet permettait aux élèves de faire une présentation sur un thème à propos duquel ils avaient appris quelque chose de nouveau.

### **Recours aux TIC en deuxième secondaire**

Au cours de la deuxième année du secondaire, les élèves du cours d'anglais ont participé à une variété d'activités dont la lecture de nouvelles et de trois romans, la préparation de résumés de livres, la rédaction d'un texte et la réalisation d'analyses littéraires pour lesquelles ils devaient apporter des précisions sur le contexte spatio-temporel, les personnages et le thème. En ce qui concerne l'utilisation des TIC, elle a principalement consisté en la production de documents Word et en la recherche sur Internet. Les élèves ont cependant eu la possibilité de se servir du canon de projection, dans le cadre d'une activité, et de l'appareil photo numérique, dans le cadre d'une autre activité.

Comme l'expliquait l'enseignant d'anglais, le principal objectif pédagogique qu'il voulait privilégier dans ce cours avait trait au développement de la compétence orale dans le cadre de présentations devant un groupe (*public speaking*). À cette fin, il avait jugé bon d'initier ses élèves à l'utilisation d'un support visuel, soit à l'aide du canon de projection, soit à l'aide d'un rétroprojecteur. Il comptait ainsi les aider à élargir l'éventail de leurs stratégies qui, selon lui, ne devaient pas se limiter à l'utilisation de notes, de fiches, de feuilles ou d'affiches. Comme il le soulignait, le recours au support visuel nécessitait une compétence qui pouvait se développer (*It's an ability really*). Ainsi, dans le cadre d'une première présentation au début de l'année, chaque élève, à titre individuel ou en équipe, devait recourir au canon de projection ou au rétroprojecteur. Selon l'enseignant, 95 % des élèves ont eu recours au canon de projection lors de leur première présentation et y ont projeté un document réalisé à l'aide de Microsoft PowerPoint ou de Microsoft Word.

Pour illustrer le recours aux TIC dans le cours d'anglais, surtout en ce qui a trait à l'utilisation de Word et à la recherche sur Internet, nous présentons deux activités. La première a trait à la présentation d'une chanson et la deuxième concerne la rédaction d'un texte sur la manière dont un objet du quotidien influençait notre vie.

- Présentation d'une chanson. Dans le cadre de cette activité, les élèves devaient présenter au groupe une chanson qu'ils avaient préalablement choisie. Chaque présentation devait contenir des précisions relatives au titre de la chanson, au nom du groupe ou du chanteur, au titre du CD d'où provenait la chanson, à l'année de publication, à l'interprétation de la chanson et des indications à propos des raisons qui avaient motivé un tel choix. De plus, on devait avoir préparé un transparent (pour le rétroprojecteur) et un exercice à trous sur le texte de la chanson.

En ce qui concerne le recours aux TIC, on constate que Microsoft Word a été utilisé pour la préparation du transparent et de l'exercice à trous, laquelle était parfois distribuée aux élèves sous forme de photocopies. De plus, les élèves ont eu recours à Internet pour se procurer des images reliées à la chanson (ex. une photo du groupe ou une photo du chanteur) ou pour trouver les paroles de cette chanson. Ces images et paroles de chanson étaient reproduites sur le transparent. L'écoute de la chanson en classe se faisait à l'aide d'un magnétophone. À la suite des présentations, l'enseignant invitait les élèves à réfléchir sur les points forts et les points faibles de leur performance, après quoi il fournissait à chaque élève une rétroaction écrite.

- Rédaction de texte. Un texte descriptif ou narratif de 200 à 400 mots devait être produit au mois d'avril et il servait à des fins d'évaluation. Il devait porter sur la manière dont un objet du quotidien influençait notre vie.

Sur le plan pédagogique, l'activité intégrait des stratégies relevant d'une approche à l'écriture axée sur les processus, notamment en ce qui concerne le remue-méninges pour déterminer le choix d'un objet, la planification et la révision. En ce qui concerne la révision, on prévoyait du temps de la classe pour permettre aux élèves d'échanger leurs copies, dans un premier temps pour les rétroactions sur le contenu et, dans un deuxième temps, pour les rétroactions sur les éléments formels et sur la langue.

Pour faciliter ce processus, les élèves avaient en main des formulaires qui contenaient les critères d'évaluation. Les élèves remplissaient les formulaires et, au besoin, notaient des commentaires directement sur les textes; ils pouvaient aussi faire des rétroactions oralement ou commenter celles qui figuraient sur leurs feuilles. Durant les deux périodes prévues pour cette activité, l'enseignant était disponible pour fournir des rétroactions à des élèves qui allaient lui poser des questions. Pour bien répondre aux critères d'évaluation, les élèves devaient également remettre leur version finale tapée au moyen d'un traitement de texte et inclure une photo digitale. Pour faciliter la prise de photo digitale, l'enseignant avait apporté un appareil photo en classe et l'avait mis à la disposition des élèves. Dans le cas de ceux qui voulaient utiliser un appareil photo après les heures de classe, il était possible d'en emprunter un au comptoir de l'audiovisuel. Lors de la remise de la version finale, les élèves devaient également, en vue de l'évaluation, remettre à l'enseignant tout autre document qui témoignait des étapes du processus de rédaction (remue-méninges, plan et brouillons). Parmi les 31 rédactions produites par les élèves, on note que les versions finales ont été dactylographiées au moyen de Microsoft Word et que 28 des 31 élèves ont remis un dossier complet en incluant deux brouillons de leur travail. Cela montre que la plupart des élèves avaient suivi la consigne donnée par l'enseignant. On note cependant que ces élèves avaient produit leur premier brouillon à la main, tandis que sept d'entre eux avaient tapé leur second brouillon. Dans le cas des autres documents, remue-méninges, plans et textes, ils ont été rédigés à l'aide d'un crayon ou d'une plume.

### *1.3.2.2 Exemples pour le français*

Dans le cas du cours de français, langue maternelle, nous aborderons la question du recours aux TIC en examinant successivement la situation vécue en première année du secondaire et en deuxième secondaire.

### Recours aux TIC en première année du secondaire

Le cours de français de première secondaire se déroulait dans une classe qui n'était pas munie d'ordinateur. L'enseignante donnait ainsi l'essentiel de son cours sans l'aide des TIC. Comme les élèves n'étaient au départ pas initiés à l'utilisation de l'ordinateur, ils n'ont pas été tenus de taper leurs travaux pendant le trimestre d'automne. Toutefois, cette consigne a été modifiée, nous a indiqué l'enseignante, puisque, après les vacances de Noël, les élèves devaient faire leurs travaux sur support informatique. Après les fêtes, disait-elle, « on exige dans toutes les matières des présentations à l'informatique. Mais avant les fêtes comme tous ne sont pas au même niveau, il y en a déjà qui ont une bonne formation au niveau technologies, mais il y en a qui partent vraiment là de rien. Alors on n'exige pas de septembre à décembre à ce que les travaux soient remis à l'informatique. Mais après les fêtes, s'ils ont un cours d'informatique ici, alors là ils sont suffisamment prêts pour être capables de remettre des travaux en suivant le guide que je leur distribue en début d'année. » Signalons également que, de manière générale, les élèves avaient la permission, à certains moments pendant les périodes de français, de se rendre au local d'informatique pour travailler à l'ordinateur, dans la mesure où ce laboratoire était libre.

- Intégration des TIC. À l'exception de cette obligation de recourir à l'informatique pour présenter les travaux écrits, le recours aux TIC demeurait relativement limité lors de la préparation de textes. Certains élèves pouvaient, certes, faire une recherche à l'aide d'Internet, mais la plupart n'utilisaient pas l'ordinateur pour rédiger leur texte. Une fois la rédaction terminée, ils préparaient cependant une copie finale en recopiant le texte dans Microsoft Word, de manière à produire un document conforme aux exigences de l'école. Dans le cas des présentations orales, l'enseignante recommandait d'utiliser un support visuel, ce qui a amené certains élèves à utiliser Microsoft PowerPoint. L'élève devait alors prévenir l'enseignante d'une telle utilisation, de manière qu'elle fasse la réservation des appareils.

L'enseignante a par ailleurs signalé que si elle n'était pas tenue d'intégrer les TIC, elle aimait bien le faire, surtout lorsque les élèves avaient à réaliser des travaux de recherche. Mais en ce qui concerne les « ateliers d'écriture », elle ne tenait pas à faire cette intégration, parce qu'elle craignait, disait-elle, que ses élèves « perdent l'habitude d'écrire avec un crayon. Je veux qu'ils développent cette habitude-là aussi, ajoutait-elle, autant au niveau de la calligraphie, s'ils perdent l'habitude d'écrire, ils vont avoir une écriture illisible. Puis je veux qu'ils prennent du plaisir, que c'est plaisant d'avoir

une feuille, un crayon, d'écrire, donc le contact avec la feuille et le crayon pour moi est encore très, très important.»

Par ailleurs, consciente qu'on ne pouvait pas éviter de recourir aux TIC, elle a ajouté que l'on n'avait pas le choix d'y recourir, même si ce recours n'était pas imposé et qu'il relevait du choix de l'élève. Il était du reste « contre ses principes » d'imposer les TIC aux élèves. C'est pourquoi certains d'entre eux utilisaient les correcteurs et les grammaires virtuels, tandis que d'autres n'y recouraient pas. L'enseignante ne pouvait imposer cette utilisation à l'ensemble de la classe.

### **Recours aux TIC en deuxième secondaire**

Le cours de français de deuxième secondaire avait également lieu dans une classe dans laquelle on ne trouvait pas d'ordinateur et où les élèves devaient se déplacer pour aller au laboratoire d'informatique, s'ils avaient besoin d'utiliser un ordinateur.

Intégration des TIC. Essentiellement, les élèves ont utilisé Microsoft Word pour taper leurs travaux. Ils ont de plus réalisé un dépliant à l'aide de Microsoft Publisher. Dans ce dernier cas, ils ont été initiés à ce logiciel par l'enseignante de français qui avait une bonne maîtrise de ce logiciel. Comme les élèves connaissaient déjà Word, disait-elle, le transfert pouvait se faire facilement d'un logiciel à l'autre. La réalisation de ce dépliant impliquait la conception et la préparation matérielle de celui-ci. Il était réalisé comme un travail scolaire et le public visé était l'enseignante à qui chaque équipe a remis le dépliant.

Signalons également que l'utilisation de ces logiciels permettait de mettre au propre un travail préalablement fait à la main. L'enseignante exigeait du reste d'approuver le brouillon avant de donner à l'élève la permission de mettre son texte sur support informatique.

#### *1.3.3 Résumé des principaux éléments relatifs au site B*

Contrairement au programme du site A, le programme du site B ne visait pas explicitement l'ITIC à travers un usage soutenu et quotidien d'un ordinateur portable branché en réseau, mais il offrait un cours d'informatique en première secondaire. S'il s'agissait d'une forme d'ITIC différente de celle préconisée dans le site A, celle-ci constituait néanmoins un bon départ. Les élèves ont été initiés à certaines fonctions de logiciels courants; on observait une collaboration notamment entre les enseignants de géographie et d'informatique qui par un projet de géographie ont amené les élèves à des réalisations intégrant les TIC sous forme de présentations PowerPoint

ou de sites Web. Mais le mouvement amorcé en première année du secondaire n'a pas été poursuivi dans les autres cours de l'année et encore moins en deuxième secondaire, dans le sens où, de façon générale, l'utilisation des TIC s'est limitée à l'utilisation de Microsoft Word pour la préparation de la copie définitive d'un travail, à quelques présentations à l'aide de Microsoft PowerPoint et à la consultation de sites Web pour les recherches. Le recours aux TIC était laissé à la discrétion de chaque enseignant et seulement quelques-uns y recouraient ou exploraient un logiciel nouveau. Ainsi, le réinvestissement des connaissances acquises dans le cours d'informatique de première secondaire est, pour diverses raisons, allé en décroissance en deuxième secondaire, au lieu de devenir une pratique encore plus courante donnant l'occasion d'approfondir les connaissances acquises ou d'en acquérir de nouvelles.

#### **1.4 Différences entre les deux sites: facteurs explicatifs**

Plusieurs facteurs peuvent expliquer les différences entre les programmes des deux sites, notamment, les objectifs du programme, l'accès aux TIC et les conceptions pédagogiques et les connaissances des TIC chez les enseignants.

##### **Objectifs du programme**

Un élément clé pour comprendre la nature des apprentissages dans un contexte scolaire, comme il est évoqué par la théorie de l'activité (Engeström, 1991), a trait à la façon dont l'*objet* ou les buts pédagogiques sont articulés et comment les divers participants (les *sujets*) se les approprient au sein de l'école (la *communauté*). De plus, comme le suggère Tharp (1993), l'importance attribuée à telle ou telle valeur serait en lien avec sa fréquence d'apparition dans le cadre d'activités à divers niveaux de la hiérarchie institutionnelle et sociale. Dans le cas d'innovations pédagogiques, la multiplication des espaces où prendrait racine l'activité ciblée pourrait également servir d'indice quant à l'implantation éventuellement réussie de celle-ci. Or, dans le programme d'études du site A, l'utilisation des TIC et de l'approche pédagogique par projet ont été privilégiées dès la mise sur pied de ce programme.

À ce sujet, il est à noter que la décision de créer un programme où seraient valorisés ces deux éléments a pris forme à une époque où, en raison de l'évolution démographique, les écoles publiques étaient incitées à cibler des clientèles de façon plus spécifique afin d'augmenter les inscriptions. En milieu scolaire québécois, cette approche pédagogique s'inscrivait dans un

terrain fécond, au début d'un processus de réforme scolaire dont la mise en application subséquente a fortement valorisé ces mêmes éléments dans le cadre des nouveaux programmes d'études sanctionnés par le ministère de l'Éducation. De plus, contrairement aux programmes d'enseignement régulier, l'administration de ce nouveau programme pouvait non seulement sélectionner des élèves, qui d'emblée seraient intéressés par ce type de programme, mais également des enseignants qui accepteraient de travailler dans la nouvelle perspective qui était mise en place. Comme le signalait Matusov (1999), de tels processus permettent aux programmes innovateurs de maintenir les valeurs sous-jacentes au programme.

Les décisions prises quant à l'environnement technologique (les *outils*) ont également contribué fortement à la création de conditions matérielles propres à la réalisation du plan pédagogique, notamment en ce qui concerne le choix de recourir à des ordinateurs portables et l'attention portée à la continuité école-maison. Comme il a été évoqué dans les pages précédentes, l'utilisation des TIC et l'approche pédagogique par projet ont été omniprésentes dans les activités de l'école. Non seulement les TIC faisaient partie intégrante des cours correspondant aux diverses matières, et ce, de façon continue, mais elles se manifestaient également dans les activités parascolaires comme dans les projets spéciaux, vus précédemment. De plus, les enseignants et les élèves, munis d'un ordinateur portable, travaillaient en réseau et recouraient aux TIC pendant les cours de façon active. Les élèves, propriétaires de leur ordinateur, pouvaient, de la maison où ils avaient un accès Internet, consulter les sites Web des enseignants et faire leurs devoirs. Tous ces éléments contribuaient ainsi à une intégration relativement étendue et élaborée des TIC dans ce programme.

En d'autres termes, le système d'activités où se manifestaient l'utilisation des TIC et l'approche par projet était, dans ce milieu, très bien implanté à divers niveaux de la hiérarchie institutionnelle. Comme il est évoqué dans le modèle d'Engeström, les retombées pédagogiques, manifestes dans la nature et l'étendue de la compétence en TIC, sont fortement en lien avec la disponibilité des *outils* d'ordre matériel au sein de cette *communauté* d'apprentissage. Les retombées d'ordre pédagogiques sont aussi en lien avec les *outils* symboliques, soit les valeurs et le discours pédagogique d'ordre socio-constructiviste qui se reflétaient à travers les travaux que les enseignants privilégiaient dans leurs cours (pour une discussion à cet égard, voir Parks, Huot, Hamers et Lemonnier, 2003).

Contrairement au site A, le recours aux TIC dans le site B, bien qu'il fût présent dans le programme d'études, ne constituait pas une valeur centrale où leur intégration aurait servi à guider les décisions sur des aspects

importants relatifs à l'ensemble de l'organisation administrative, matérielle et pédagogique. En dépit d'un cours d'informatique offert en première année du secondaire, le réinvestissement des connaissances en deuxième secondaire, comme nous l'avons vu précédemment, était relativement mince et se limitait surtout aux recherches sur Internet ou à la production en Word de la copie au propre d'un travail écrit. Pour la grande majorité des élèves, les occasions de faire une présentation PowerPoint dans le cadre d'un cours étaient rares et celle d'avoir à créer un site Web l'était tout autant. À l'exception de l'utilisation ponctuelle en classe du canon de projection, les activités concernant l'utilisation des TIC étaient largement limitées aux seuls laboratoires d'informatique dont l'accès, notamment dans le cadre d'un cours, était relativement compliqué puisqu'il fallait faire des réservations en raison de leur nombre limité. En somme, les TIC occupaient ainsi dans ce programme d'études une place réduite ou ponctuelle, dans le sens où elles ne se retrouvent pas de façon soutenue au cœur de la planification des activités pédagogiques. Ce type d'utilisation est évoqué par Richards (2005) comme étant un *add on* ou un simple ajout ou complément.

Pour mieux comprendre le rôle rassembleur qui peut correspondre aux buts d'un programme d'étude, il faut dans le cas de ce site évoquer une activité qui n'est pas reliée nécessairement aux TIC, à savoir le service communautaire. Il s'agissait d'un élément important qui représentait une valeur clé. Comme nous avons pu l'observer, des mécanismes administratifs et pédagogiques étaient bien en place pour amener les élèves à chaque année du secondaire à contribuer, à titre individuel ou collectif, et de façon obligatoire, aux activités communautaires. Dans certains cas, des comités en lien avec cet objectif fonctionnaient d'une année à l'autre en permanence et leur continuité était assurée par la participation de divers professeurs. C'était le cas, par exemple, du comité nommé « environnement » où les élèves étaient amenés, par équipe de deux, à prendre la responsabilité de vider certaines poubelles de leur pavillon en vue du recyclage du papier durant l'année scolaire. En fait, l'éventail des activités auxquelles pouvaient participer les élèves était très vaste. On trouvait des activités comme l'arrosage des plantes, l'animation d'un atelier dans une classe du primaire, l'offre de tutorat. De plus, le choix des élèves devait être guidé par l'esprit d'altruisme et non par le plaisir personnel. Ajoutons aussi qu'on prévoyait du temps dans les cours pour permettre aux enseignants d'organiser un projet de classe avec chaque groupe du secondaire. Il est intéressant de constater ici que les élèves prenaient à l'occasion l'initiative de faire un projet communautaire

faisant appel aux TIC. À l'instar de l'étude de Bracewell *et al.* (2007), cette situation illustre comment une activité déjà en place peut faciliter l'intégration des TIC.

### Accès aux TIC

Si on examine la nature et l'étendue du développement des compétences TIC chez les élèves du site A et du site B (même en se limitant aux deux premières années du secondaire pour lesquelles nous disposons de données pour ces deux sites), l'accès aux ressources TIC en ressort comme un élément clé. En se référant au système d'activité d'Engeström, on peut voir que les expériences vécues par les élèves et les enseignants des deux sites montrent à quel point un accès facile aux TIC – à l'*outil* matériel – est nécessaire pour assurer un bon développement d'une compétence en TIC. Ainsi, dans le cas de l'école du site A, l'utilisation des TIC par les élèves dans le cadre de presque tous les travaux créait un contexte d'apprentissage qui favorisait le réinvestissement et l'approfondissement des compétences TIC. Le type de tâche – recherche sur Internet, création d'une présentation PowerPoint ou d'un site Web – jouait un rôle clé dans ce processus puisque les élèves devaient, au besoin, développer davantage leur connaissance de certains logiciels ou de fonctions de ces logiciels afin d'arriver à réaliser une tâche donnée. Comme il a été évoqué, le cas d'un élève comme Édouard montre que la structure des cours et du programme lui permettait d'aller plus loin et de développer encore plus ses connaissances en TIC.

En ce qui concerne le site B, il ressort clairement que le problème de l'accès aux ressources TIC avait des retombées sur la nature et l'étendue de l'utilisation des TIC par les élèves et, du côté de certains enseignants, sur leurs décisions quant aux exigences relatives aux TIC dans le cadre de leurs travaux. Des entrevues effectuées auprès des élèves ont démontré, par exemple, que même si certains élèves préféreraient rédiger leur texte à l'aide de l'ordinateur, ils finissaient souvent par faire leurs brouillons à la main, en raison du manque de disponibilité des laboratoires d'informatique à l'école. D'autres problèmes auxquels devaient faire face les élèves relevaient de la continuité école-maison et de la compatibilité entre l'équipement disponible dans les deux endroits. Telle a été l'expérience relatée, par exemple, par Lili et ses deux coéquipières (Marie-Ève<sup>1</sup> et Maryse) au moment de la production d'un document PowerPoint pour le cours de géographie de première secondaire. Lili a, en effet, raconté que le premier problème est survenu au moment où elle a voulu mettre en commun dans une version de PowerPoint

---

1. Un prénom fictif a été assigné à chacun des élèves.

toutes les parties de travail effectuées individuellement par chaque membre de l'équipe. Elle s'est alors butée à des problèmes de compatibilité entre les versions de ce logiciel, comme on peut lire dans ce qui suit :

L: ...on essayait de les (parties effectuées par chacune de son côté) mettre ensemble, puis c'est là que ça allait moins bien, parce que ce n'était pas des PowerPoint égale, il y en a qui étaient plus fort. Puis, après ça quand on est arrivé pour graver le CD, je l'avais fait chez nous, c'est moi qui l'avait finalisé, parce que j'étais malade cette journée-là, ça fait que je l'ai fait chez nous, je l'ai arrangé comme il le faut. Mais là je n'avais pas mis d'animation, parce que les animations ne marchaient pas, sur mon ordi, ils ne marchaient pas, tu comprends ?

I: oui, oui.

L: Bien, j'ai dit : « Il va juste te (à une de ses co-équipiers) rester à faire les animations. » Puis, elle a dit : « Bien c'est correct » ! Elle l'a fait, mais c'est parce que c'est un PowerPoint 2001, puis à l'école c'est 98, ça fait que ça l'a tout foiré, [...], il n'y a pas d'animation. Mais vu que le contenu était encore là, le prof a dit que c'était correct.

Par la suite, d'autres problèmes sont survenus au moment de la remise du travail à l'enseignant. Le frère de Maryse ayant refusé de graver à nouveau leur PowerPoint sur un CD-ROM, Lili a été obligée d'avoir recours au graveur à l'école. En tentant d'en venir à bout, elle a fini par tout perdre. C'était enfin l'autre coéquipière Marie-Ève qui a fini par les dépanner avec une version antérieure de leur travail qu'elle avait sauvegardée chez elle, comme elle a dit :

L: ...l'affaire de géo, moi, ça m'a un peu énervée, parce que j'ai la manie que tout soit parfait, parfait, parfait. Mais là, ce n'était pas parfait, puis on pouvait pas en graver un autre, parce que Marie-Ève, son frère ne voulait pas, puis elle, elle ne le savait pas, puis la seule personne qu'on connaît qui a un graveur c'est lui. Ça fait que là, on n'avait comme pas le choix. Puis, moi ça m'énervait, ce n'était pas parfait, ce n'était pas comme je voulais que ça soit.

I: Mais tu ne pouvais pas le regraver à l'école, le technicien ?

L: Oui on pouvait, mais c'est que c'est sur une quinzaine de disquettes, moi j'ai fait mon bout sur ma disquette, là ça ne rentrait plus, ou il y un soir aussi, on est resté à l'école, je suis restée jusqu'à 5h30 à peu près, pour essayer de retrouver où est-ce qu'il était rendu le fichier. Finalement, j'ai tout perdu, parce que j'ai essayé d'enregistrer, puis il n'y avait plus de place, donc on avait tout perdu. En fin de compte, j'ai passé la nuit, bien pas la nuit, mais j'étais toute mal, parce que j'allais me faire chicaner, parce que les filles sont parties en se

chicanant. Là, Émilie est revenue le lendemain : « Bien, je l'ai chez nous le texte. » Ce n'était pas super, parce qu'elle l'avait déjà, mais il est arrivé plein de détails, ça ne rentrait plus, ça ne fitait pas, on a perdu nos affaires. Ça fait que ça, ça aide pas.

I: C'était pas terrible, quoi!...

Une autre anecdote a été racontée par Roger qui n'a pas oublié les difficultés qu'il a éprouvées lors de la présentation PowerPoint que deux équipes devaient faire dans le cours d'anglais de première secondaire. Car le jour de sa présentation, le canon de projection, pourtant réservé par l'enseignante, n'était pas libre, si bien que la présentation a dû avoir lieu non pas en classe mais au laboratoire. Le déplacement du groupe de la classe vers le laboratoire a nécessité du temps, sans compter le va-et-vient que Roger a dû faire entre les deux endroits, puisqu'il avait laissé sa disquette dans sa case. Le déroulement du cours a ainsi pris du retard, a-t-il dit.

R: last year (secondaire 1) it (l'exposition d'un document PowerPoint) was complicated, we were two (deux équipes) did a PowerPoint presentation and we were obliged to go in the computer lab and I have forget the CD.

I: so it was quite confusing, it seems like a complicated process.

R: well, it's more fun, but it's complicated.

Dans le cas de deux filles, une présentation PowerPoint prévue dans le cadre de ce cours devait être annulée puisque ni le canon de projection, ni le laboratoire d'information n'était disponible. Une entrevue avec les filles a révélé leur grande déception d'être privées de l'occasion de présenter leur travail devant leurs camarades de classe.

Certains enseignants ont également signalé la manière dont l'accès aux ressources TIC en contraignait leur usage. À ce sujet, le cas de l'enseignant d'anglais de deuxième secondaire était révélateur. Très à l'aise avec les TIC, il aurait aimé en faire un plus grand usage, mais il se restreignait pour ne pas priver ses collègues qui auraient également voulu réserver un appareil donné ou utiliser le laboratoire d'informatique. Plus précisément à l'égard du laboratoire d'informatique, il a confié ce qui suit : « I would be making a reservation for it almost all the time, but I can't do that, I would be hoarding the lab. » Ainsi, dans le cas du travail de rédaction évoqué précédemment, la consigne quant à l'utilisation de Word s'appliquait seulement à la remise d'une copie propre, pas aux brouillons. Même si pour ce travail l'enseignant avait exigé une photo digitale de l'objet décrit dans leurs textes, plusieurs élèves ont eu recours à des images téléchargées à partir d'Internet.

Pleinement conscient de la difficulté que pourraient avoir certains élèves à exécuter cette partie de la tâche, l'enseignant s'est montré compréhensif et n'a pas insisté. Pour pallier le manque de ressources TIC, il avait pris l'habitude de demander que les tâches qui impliquaient l'usage des TIC correspondent à des travaux à faire en dehors des heures du cours, ce qui, en d'autres mots, signifiait que la question était refilée aux élèves qui devaient se débrouiller avec les ressources à l'école ou recourir aux ressources en dehors de l'école, à la maison ou chez des amis. Comme en témoignent les expériences vécues par des élèves et des enseignants, l'introduction des TIC – un nouvel *outil* – au sein de cette *communauté* a créé des perturbations dans le mode de fonctionnement habituel (Basharina, 2007 ; Bracewell *et al.*, 2007). Il reste à voir si des actions seront prises pour améliorer la situation et si les modifications introduites seront suffisamment étoffées pour aboutir à une transformation des pratiques. En l'absence de telles modifications, les apprentissages TIC risquent de continuer à être limités.

### **Conceptions pédagogiques et connaissances des TIC chez les enseignants**

En ce qui concerne le niveau d'intégration des TIC et la nature de cette intégration chez un enseignant dans le cadre de ses cours, des facteurs susceptibles d'influencer son enseignement incluent les suivants : les conceptions pédagogiques, la compétence personnelle de l'enseignant quant à l'utilisation des TIC et la connaissance d'applications pédagogiques des TIC. En se référant à la théorie d'activité d'Engeström (1991), tous ces facteurs ont trait au *sujet*, c'est-à-dire à l'enseignant lui-même en tant qu'acteur et à tout ce qui touche à son identité professionnelle. Cependant, des aspects relatifs au contexte tels que la disponibilité des outils et la notion de communauté pourraient également entrer en ligne de compte quant au développement des compétences. C'est ainsi que certains enseignants, qui ont été sélectionnés pour travailler dans le site A, avaient, au moment de leur arrivée dans le programme, des compétences minimales en TIC. Mais de telles compétences ont rapidement été améliorées, notamment, par le facteur « partage des expertises » qui constituait une valeur du milieu véhiculée par le discours pédagogique à l'intention des élèves et des collègues. Dans ce milieu, les échanges, pédagogiques ou autres, entre les collègues, étaient fréquents, et un collègue pouvait, sans gêne, faire appel à un collègue ou à un élève (puisque l'expertise des TIC de certains élèves étaient parfois plus étendues) pour un dépannage technique.

Un bon exemple de la manière dont les objectifs du programme, à savoir la promotion des TIC, avaient des incidences sur le développement des compétences des TIC chez les enseignants a trait à la décision de l'équipe

de créer des sites Web pour leurs cours. Dès la deuxième année du programme, tous les enseignants avaient créé des sites Web où étaient affichés divers documents, notamment les consignes relatives aux travaux que les élèves devaient effectuer, les ressources disponibles pour la réalisation des travaux, les copies de travaux effectuées par les élèves et même à l'occasion des informations quant aux valeurs pédagogiques préconisées par l'enseignant. Tout en renforçant la continuité école-maison, ces sites facilitaient, d'autre part, la tâche des enseignants qui pouvaient se renseigner facilement et à divers niveaux à propos des valeurs et des stratégies pédagogiques mises en œuvre par leurs collègues dans leurs cours. De tels sites témoignaient, en somme, d'une grande transparence pédagogique.

Dans le cas du site B, les compétences personnelles en TIC des enseignants étaient variables, les uns se disant fort à l'aise avec les TIC et les autres se qualifiant de débutants. Tel qu'il a été rapporté dans les écrits (Sandholz, Ringstaff et Dwyer, 1997; Reinhardt et Nelson, 2004), le niveau de compétence personnelle avec les TIC peut influencer l'usage pédagogique en classe. C'était le cas, par exemple, d'une enseignante d'anglais de première année du secondaire qui expliquait son recours réduit aux TIC dans ses cours en déclarant: «I'm not experienced with computers.» Dans le cas précis des PowerPoint, même si elle avait suivi un atelier offert par la commission scolaire sur l'utilisation de cet outil, elle n'avait pas eu l'occasion de réutiliser ce logiciel dans ses cours. En expliquant ce manque de réutilisation, elle a évoqué l'aspect embryonnaire de ses connaissances à la suite de cet atelier et le manque de support dont elle aurait eu besoin pour une réutilisation ultérieure. En réfléchissant à l'importance du réinvestissement des TIC par les élèves pour développer des compétences réelles, elle a signalé ses propres expériences avec les TIC à titre de preuve: «I'm the best example!» À l'opposé de cette enseignante se trouvait un autre enseignant d'anglais qui était à l'aise avec les TIC. Cependant, de par son propre aveu, comme il a été signalé plus haut, son usage restreint des TIC s'expliquait par le manque de ressources à l'école.

### **1.5 Synthèse du chapitre**

Les pages qui précèdent ont porté sur la description de deux formes différentes d'ITIC. La première, celle du site A, proposait aux élèves des conditions d'apprentissage dans lesquelles chacun des enseignants et des élèves était muni d'un ordinateur portable branché en réseau avec un accès Internet à la maison et où on recourait à une approche pédagogique par projet. Dans le cas du second site, le site B, l'informatique étant envisagée

comme une matière scolaire au même titre que l'histoire, le français ou les mathématiques, les élèves suivaient un cours d'informatique en première secondaire, à raison de trois périodes par cycles de neuf jours.

Les conditions d'apprentissage du site A faisaient en sorte que dès la première année du secondaire, les élèves s'approprièrent leur portable et s'initiaient rapidement à son fonctionnement et aux nombreux logiciels qui leur étaient accessibles. À travers différents projets, ils accomplissaient de nombreuses tâches en vue d'atteindre des objectifs d'apprentissage. Et, corollairement à la réalisation de ces tâches, ils acquéraient de nouvelles connaissances en TIC, car il devenait nécessaire de maîtriser certaines fonctions de certains logiciels pour réaliser les tâches. Ainsi, la culture de ce site faisait en sorte que l'ITIC était perçue non pas comme une fin en soi, mais plutôt comme un des moyens ou *outils* disponibles pour atteindre un *but* donné. De plus, l'ITIC était favorisée par la structure du programme, et ce, pendant toute la durée du secondaire.

Soulignons également que dans le cas de ce site le développement des compétences en TIC a eu lieu à travers le temps – les cinq années du secondaire – et à travers les tâches. Cela signifie que la réalisation de tâches permettait aux élèves de s'approprier les TIC tout en menant un projet à terme et sans que celles-ci soient une fin en soi, et ce, pendant toute la durée du secondaire. De plus, il devenait possible pour un élève intéressé à un élément donné de développer encore davantage ses connaissances en choisissant de réaliser à l'école ou à l'extérieur de l'école des activités en lien avec celles de l'école.

Présenté dans la perspective du modèle d'Engeström, le site A se caractérise par un système d'activité qui comporte une interrelation entre la nature des objectifs formulés, l'*objet* ou le but à atteindre, les *outils* sélectionnés pour atteindre le but et les *résultats* obtenus. Il compte aussi un lien manifeste entre les croyances pédagogiques des enseignants et le type d'activités mises en place par ces derniers, ce qui laisse voir comment l'approche des enseignants a pu être soutenue par divers aspects du contexte scolaire, la *communauté*, que ce soit par rapport aux *outils*, aux *règles* ou aux attentes de la *communauté* quant aux rôles de l'enseignant et des élèves. Cet ensemble d'éléments influence ainsi les résultats obtenus.

Le site B, qui privilégiait l'apprentissage des langues et le service communautaire et qui ne visait pas explicitement l'ITIC à travers un usage soutenu et quotidien d'un ordinateur portable branché en réseau, offrait des conditions d'apprentissage différentes de celles du site A. En dépit de telles différences, cette forme d'ITIC constituait un bon départ et le cours

d'informatique de première secondaire a permis d'initier les élèves à certaines fonctions de logiciels courants. Le réinvestissement des connaissances acquises dans ce cours a cependant été limité en première année du secondaire; il a eu lieu dans quelques cas, par exemple, par l'intermédiaire d'une forme de collaboration entre les enseignants de géographie et d'informatique, ce qui a permis aux élèves de recourir à PowerPoint ou à la création d'un site Web lors d'une activité pédagogique. La question de préparation d'un site Web a été abordée dans le cours d'informatique, mais elle n'a pas constitué une priorité par la suite.

En ce qui concerne le réinvestissement de ces connaissances en deuxième secondaire, il s'est limité principalement à quelques tâches. Le recours aux TIC, laissé à la discrétion de chaque enseignant, correspondait dans la plupart des cas à l'utilisation de Microsoft Word pour la préparation de la copie définitive d'un travail, à quelques présentations à l'aide de Microsoft PowerPoint et à la consultation de sites Web pour les recherches. La création de sites Web par les élèves n'a fait l'objet d'aucun cours.

De plus, si quelques élèves avaient souhaité utiliser davantage les TIC, l'accès à l'ordinateur demeurait difficile en raison de la disposition de l'équipement au laboratoire d'informatique et de la nécessité de faire des réservations. En se référant à la théorie de l'activité, on peut expliquer une telle situation en précisant que la valeur privilégiée par ce site correspondait à la nécessité de faire du service communautaire et que l'ITIC ne figurait pas parmi les principaux objectifs à atteindre.

Trois facteurs principaux permettent d'expliquer les différences entre ces deux sites, à savoir, comme nous l'avons précisé, les objectifs du programme, l'accès aux TIC et les conceptions pédagogiques et les connaissances des TIC des enseignants. Dans le premier cas, les objectifs du programme du site A différaient de ceux du site B, c'est-à-dire que dans les termes du modèle d'Engeström, l'*objet* ou les buts pédagogiques et la manière dont les participants ou les *sujets* se les approprient au sein de l'école ou *communauté* variaient d'un site à l'autre. Le programme d'études du site A privilégiait l'intégration des TIC et une approche pédagogique par projet et, dans ce sens, les TIC étaient au cœur de la planification des activités pédagogiques. Le programme d'études du site B ne visant pas explicitement l'ITIC à travers un usage quotidien d'un ordinateur branché en réseau privilégiait un apprentissage effectué dans un cadre plus «classique» avec un accent mis sur les langues et le service communautaire. Les TIC apparaissaient alors de manière ponctuelle dans la planification des activités pédagogiques.

En ce qui concerne l'accès aux ressources TIC, il différait grandement d'un site à l'autre et les expériences vécues par les élèves et les enseignants ont montré à quel point un accès facile aux TIC pouvait assurer le développement d'une compétence en cette matière. Dans un cas, l'utilisation des TIC dans tous les travaux créait un contexte d'apprentissage favorisant le réinvestissement des compétences en TIC; dans l'autre cas, le problème d'accès aux TIC a eu des répercussions sur la nature et l'étendue de l'utilisation des TIC par les élèves et sur la décision d'exiger un recours aux TIC dans les travaux demandés aux élèves. Dans les termes du système d'activité d'Engeström, on observe que, pour le site A, la disponibilité des *outils*, soit les *outils* d'ordre matériel (l'ordinateur, le canon de projection, l'imprimante, etc.) et les *outils* d'ordre symbolique (les valeurs, le discours pédagogique socioconstructiviste se reflétant à travers les travaux privilégiés dans les cours), était liée aux retombées pédagogiques visiblement manifestes dans la nature et l'étendue des compétences en TIC des élèves de cette communauté. Dans le cas du site B, l'accès aux TIC était plus difficile, ce qui a contribué au faible réinvestissement des connaissances en TIC. Dans ce cas, le nouvel *outil* créait des perturbations dans le fonctionnement de cette communauté dont les *règles* n'étaient pas établies en fonction d'un recours continu aux TIC.

En ce qui concerne le troisième facteur lié aux conceptions pédagogiques et aux connaissances des TIC chez les enseignants, il a également varié d'un site à l'autre. Dans les termes de la théorie de l'activité, les conceptions pédagogiques et la compétence en TIC de l'enseignant en tant qu'acteur ont trait ici au *sujet*. Mais des éléments liés au contexte tel que la disponibilité des *outils* et l'apport de la *communauté* jouent également un rôle dans le développement des compétences, comme, par exemple, dans le site A, où certains enseignants ont développé leurs compétences en TIC grâce à la collaboration des membres de la *communauté*. Dans le site B, la compétence personnelle en TIC des enseignants en tant que *sujet* variait selon les individus, les uns se qualifiant de débutants et les autres de personnes à l'aise avec les TIC. Mais dans ce cas, la *communauté* a peu contribué à l'amélioration des connaissances des plus faibles.

## CHAPITRE 2

# MOTIVATION ET ATTITUDES ENVERS LES LANGUES ET LES TIC

### 2.0 INTRODUCTION

Comme il a été évoqué dans la présentation du projet de recherche, une des préoccupations initiales du projet avait trait à la motivation des élèves à l'égard de l'apprentissage et à leurs attitudes envers le français et l'anglais, envers l'école et envers l'utilisation des TIC dans l'apprentissage.

Le rôle joué par la motivation et les attitudes dans l'apprentissage des langues est bien connu en psychologie sociale du langage. Rappelons à ce sujet les nombreux travaux canadiens et québécois, notamment ceux de Gardner et de ses collaborateurs. Parmi ces travaux, citons en particulier les modèles proposés par Gardner (1985), Dörnyei (1998) ou encore Gardner, Masgoret et Tremblay (1999). Une description plus détaillée de ces approches se trouve dans Hamers et Blanc (2000). Sans présenter ces modèles en détail, retenons qu'ils partagent un point commun, à savoir que les attitudes et la motivation agissent comme des variables intermédiaires contribuant à l'amélioration des résultats de l'apprentissage d'une L2. En d'autres termes, plus les attitudes et la motivation sont favorables, plus l'apprenant est susceptible d'obtenir de bons résultats dans son apprentissage. Dès lors, toute approche pédagogique qui tend à augmenter la motivation et à rendre les attitudes langagières et les attitudes envers l'apprentissage plus favorables peut être supposée avoir un effet bénéfique sur l'apprentissage des langues.

Ce chapitre examine le lien entre la motivation et les attitudes des élèves du secondaire à l'égard de l'apprentissage du français L1 et de l'anglais L2 et l'utilisation des Technologies d'information et de communication (TIC) en classe. Il correspond à la présentation sommaire des recherches antérieures et à la présentation de notre étude (section 2.1), à l'exposé de la méthodologie (section 2.2), à la présentation des résultats (section 2.3), à la discussion (section 2.4) et à la conclusion (section 2.5).

## 2.1 Sommaire des recherches antérieures et présentation de l'étude

Plusieurs études effectuées dans les dernières années démontrent que l'utilisation des TIC à l'école augmente la motivation de l'apprenant face à l'apprentissage (voir, par exemple, Isabelle, 2002). Certaines études tendent à montrer que l'utilisation de l'ordinateur influence favorablement la motivation et les attitudes langagières (Warschauer, 1996a; Davis et Lyman-Lager, 1997). Desmarais (1998) a également démontré que l'utilisation de didacticiels en L2 influence de façon favorable les attitudes envers l'utilisation de l'ordinateur. Une telle utilisation a un effet positif sur la confiance en soi à utiliser l'ordinateur ainsi que sur les attitudes reliées à l'ordinateur (Levine et Donitsa-Schmidt, 1998). Il y a donc unanimité pour considérer que l'usage de l'ordinateur dans l'apprentissage a un effet bénéfique sur les attitudes et la motivation envers l'apprentissage de la L1 ou de la L2.

Dans une revue des écrits sur l'utilisation des TIC pour l'apprentissage des L2, Salaberry (2001) fait remarquer que le succès de l'usage des TIC dépend souvent des activités qui entourent cet usage. Il souligne notamment que le recours à Internet dans l'apprentissage d'une L2 a un effet bénéfique dans la mesure où cette activité technologique est encadrée par des activités pédagogiques, notamment par des exigences cognitives imposées à l'apprenant. Barr (2004, 33) exprime autrement cette idée dans l'une des conclusions de sa recherche en disant qu'il faut adapter la technologie au programme : « we need to make the technology fit the curriculum ».

Dans une telle perspective de recherche, il y avait donc tout lieu de croire que la mise sur pied du programme où chaque élève était muni d'un ordinateur portable branché en réseau (Giguère et Grégoire, 1995) allait exercer un effet favorable sur les attitudes et la motivation des élèves à l'école secondaire. Ce programme, qui fait appel à l'ordinateur portable dans l'apprentissage mais aussi à une approche pédagogique par projet (APPP), correspond ici au contexte ou condition d'apprentissage TIC avec APPP. Cette condition d'apprentissage a été comparée à trois autres conditions d'apprentissage, car la réalisation de cette recherche nécessitait l'observation de groupes d'élèves exposés à des conditions d'apprentissage différentes. Ainsi, comme il a été précisé dans l'introduction de cet ouvrage, quatre contextes ou conditions d'apprentissage ont été observés, à savoir 1) une classe où on recourt à l'approche pédagogique par projet (APPP) et où chacun des élèves est muni d'un ordinateur portable branché en réseau et a un accès Internet à la maison; cette condition d'apprentissage est dénommée (APPP avec TIC) ou condition 1; 2) une classe sans APPP où les élèves suivent un cours d'informatique au laboratoire d'informatique (TIC sans APPP) ou

condition 2 ; 3) une classe où les élèves n'ont pas accès aux TIC et où ils suivent une APPP (APPP sans TIC) ou condition 3 et une classe où on ne recourt ni aux TIC ni à l'APPP (sans APPP ni TIC) ou condition 4. Chacun de ces groupes comprenait entre 25 et 30 élèves.

Ce volet de l'étude avait ainsi pour objectif d'établir si le contexte d'apprentissage représenté par le groupe expérimental (TIC avec APPP) influençait les attitudes et la motivation des élèves à l'égard de l'apprentissage, à l'égard de l'école et à l'égard de l'utilisation des TIC. À cette fin, les élèves des groupes expérimentaux et témoins ont été suivis durant cinq ans. Plus précisément, la question de recherche était formulée comme suit : dans quelle mesure est-ce que le recours aux TIC dans des classes du secondaire augmente la motivation à l'apprentissage et favorise des attitudes positives envers le français et l'anglais L2 ?

Cette question nous a amenée à formuler les hypothèses suivantes :

- 1) les élèves qui apprennent la langue maternelle (le français) avec l'aide des TIC développeront une plus grande motivation à l'égard de l'apprentissage de la langue maternelle ;
- 2) les élèves qui apprennent la langue maternelle (le français) avec l'aide des TIC développeront des attitudes plus favorables à l'égard de l'apprentissage de la langue maternelle ;
- 3) les élèves qui apprennent la langue seconde (l'anglais) avec l'aide des TIC développeront une plus grande motivation à l'égard de l'apprentissage de la langue seconde ;
- 4) les élèves qui apprennent la langue seconde (l'anglais) avec l'aide des TIC développeront des attitudes plus favorables à l'égard de l'apprentissage de la langue seconde ;
- 5) les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début une motivation plus grande à utiliser les TIC dans leur apprentissage ;
- 6) les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début des attitudes plus favorables à l'égard de l'utilisation des TIC dans leur apprentissage ;
- 7) les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début une motivation plus grande à utiliser les TIC pour l'apprentissage de la langue maternelle ;
- 8) les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début des attitudes plus favorables à l'égard de l'utilisation des TIC dans l'apprentissage de la langue maternelle ;

- 9) les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début une motivation plus grande à utiliser les TIC pour l'apprentissage de la langue seconde;
- 10) les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début des attitudes plus favorables à l'égard de l'utilisation des TIC dans l'apprentissage de la langue seconde;
- 11) les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début une motivation plus grande à l'égard de l'école;
- 12) les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début des attitudes plus favorables à l'égard de l'école.

## 2.2 Méthodologie

La présentation de la méthodologie concerne l'échantillon (section 2.2.1), la collecte des données (section 2.2.2) et les analyses statistiques (section 2.2.3).

### 2.2.1 Échantillon

L'étude a été menée auprès d'élèves du secondaire sur une période qui s'étend sur l'ensemble du secondaire (de la première secondaire à la cinquième secondaire). L'échantillon est composé d'élèves du secondaire de quatre programmes différents. Le nombre d'élèves par groupe est présenté au tableau suivant (voir Tableau 2.1). Chacun des tests a été administré à tous les élèves participants. On remarquera que le groupe de la condition 2 n'est présent qu'en première et deuxième secondaire, ce qui limitera la portée des conclusions qui seront ultérieurement tirées pour cette condition; de plus, la portée des conclusions pour le groupe de cette condition sera également limitée en raison de la perte de sujets au cours de ces deux années.

**TABLEAU 2.1 :**  
NOMBRE D'ÉLÈVES PAR CLASSE

Années	Condition 1	Condition 2	Condition 3	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	24 (G1)	32 (G5)	30 (G3)	32 (G4)
2 <sup>e</sup> Secondaire	23 (G1)	17 (G5)	20 (G3)	27 (G4)
3 <sup>e</sup> Secondaire	22 (G1)		30 (G6)	24 (G4)
5 <sup>e</sup> Secondaire	21 (G1)		29 (G6)	27 (G4)

Note: Le contenu des parenthèses correspond au numéro du groupe. Par exemple, «G1» représente le «groupe 1».

La condition 1 (condition expérimentale) a été représentée par le même groupe d'élèves pendant toute la durée du secondaire (de la première secondaire à la cinquième secondaire) ; il en va de même pour la condition 4 (sans TIC ni APPP), alors que cela n'a pas été le cas pour les conditions 2 et 3. En effet, dans le cas de la condition 2 (TIC sans APPP), il a initialement été difficile, pour diverses raisons (grève et obstacles d'ordre administratif) de définir un groupe d'élèves correspondant à cette condition. Ces difficultés ont donné lieu à un retard, si bien que le groupe de cette condition n'a été suivi qu'en première et deuxième secondaire, et ce, avec un décalage dans le temps par rapport aux autres groupes. Dans le cas de la condition 3 (APPP sans TIC), celle-ci a été représentée par le même groupe d'élèves en première et deuxième secondaire. Comme ces derniers ont ensuite été dispersés dans plusieurs écoles à partir de la troisième secondaire (pour des raisons organisationnelles en vigueur dans cette commission scolaire), ils ont été remplacés par un groupe équivalent. La condition 3 est ainsi représentée avec une alternance de groupes équivalents entre la première secondaire et la cinquième secondaire.

### *2.2.2 Collecte des données*

La collecte des données a eu lieu en classe, au début de l'automne en première, deuxième, troisième et cinquième secondaire. Toutes les classes comparables ont été testées dans un délai d'une semaine de sorte que les élèves puissent répondre à un même moment de l'année scolaire. La collecte des données a eu lieu à l'aide de différents instruments, soit un questionnaire (voir Annexe 6) composé de deux parties, à savoir le questionnaire (partie 1) pour l'obtention des informations de base (section 2.2.2.1), le questionnaire (partie 2) sur les attitudes et la motivation (section 2.2.2.2) ; des tests de closure (section 2.2.2.3) ; de plus, ont été analysés les résultats obtenus par les élèves aux examens du ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) de la quatrième année du secondaire (section 2.2.2.4).

#### *2.2.2.1 Questionnaire sur les informations de base (partie 1 du questionnaire)*

L'objectif de cette partie du questionnaire était de vérifier la composition des échantillons. Cette première partie du questionnaire comprenait un total de 42 questions, soit 5 questions relatives à l'information générale (nom, classe, sexe, etc.), 13 questions relatives au degré de familiarisation avec l'ordinateur et Internet et 24 questions d'autoévaluation des compétences orales et écrites de compréhension et d'expression en français et en anglais. Ces évaluations se faisaient sur une échelle à cinq points allant d'une réponse *je ne suis pas capable du tout* [1] à *je suis très capable* [5].

### 2.2.2.2 Questionnaire d'attitudes et de motivation (partie 2 du questionnaire)

Pendant toute la durée de la recherche, les attitudes et la motivation ont été mesurées à l'aide de différentes versions de questionnaires administrés au début de l'automne des années scolaires concernées. Les différentes questions étaient associées à 12 thèmes correspondant aux 12 hypothèses préalablement formulées.

L'objectif de cette partie du questionnaire était la vérification des hypothèses. Le questionnaire proposait 60 énoncés pour lesquels les élèves exprimaient leur degré d'accord. Ces énoncés étaient répartis selon 12 thèmes, correspondant aux 12 hypothèses évoquées précédemment. Il s'agit des thèmes suivants : 1) motivation à apprendre le français, 2) motivation à apprendre l'anglais, 3) motivation à utiliser les TIC de façon générale, 4) motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français, 5) motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais, 6) motivation envers l'école en général, 7) attitudes envers l'apprentissage du français, 8) attitudes envers l'apprentissage de l'anglais, 9) attitudes envers l'utilisation des TIC, 10) attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC, 11) attitudes envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC et 12) attitudes envers l'école en général.

Pour chacun des thèmes, cinq énoncés ont été proposés. Ces derniers étaient formulés de manière que les élèves puissent exprimer leur accord ou désaccord avec l'énoncé au moyen d'une échelle de Likert à cinq points, allant de *pas du tout d'accord* [1] à *tout à fait d'accord* [5]; le point [3] était donc le point neutre où le répondant n'était *ni d'accord ni en désaccord*; les points intermédiaires étaient *plutôt en désaccord* [2] et *plutôt d'accord* [4]. Un score inférieur à [3] indiquait donc une motivation basse ou une attitude négative.

Par exemple, le thème 7 était mesuré par un énoncé tel que *J'ai beaucoup de plaisir à apprendre le français* ou encore le thème 11 par un énoncé comme *Le fait d'utiliser l'ordinateur me permet ou me permettrait d'améliorer mon anglais écrit*. Un score de 4 donné au premier énoncé indiquait donc des attitudes plutôt positives envers l'apprentissage du français, alors qu'un score de 2 indiquait des attitudes plutôt négatives chez un élève; pour chaque thème la moyenne des énoncés a été calculée. De plus, dans la présente recherche ont été utilisées des moyennes de groupe, ce qui signifie qu'une moyenne de groupe ( $m$ ) de 4,50 mesure des attitudes très favorables, alors qu'une moyenne de 2,67 mesure des attitudes plutôt négatives. Signalons, enfin, que ce questionnaire est une adaptation de celui utilisé par Deshaies et Hamers (1981) dont les énoncés ont été mélangés au hasard.

De plus, afin d'éviter un biais de réponses, les énoncés du questionnaire étaient formulés tantôt à la forme négative, tantôt à la forme positive. Au moment de la saisie des données, les énoncés négatifs ont été ramenés à la forme positive. Notons également que pour éviter un effet dû à l'habitude, aucun questionnaire n'a été administré en quatrième secondaire. Ce questionnaire a ensuite été soumis à une analyse de consistance interne (voir la section 2.3.2) avant que ne soit effectuée l'analyse des résultats.

### *2.2.2.3 Tests de closure*

L'utilisation de tests de closure permettait d'établir le degré de compréhension du français langue maternelle et de l'anglais langue seconde des sujets tout au long de l'étude. Pour chacune de ces langues, trois tests de closure ont été administrés chaque année. Ces tests, de difficulté croissante, comprenaient chacun une vingtaine d'espaces vides à remplir répartis à tous les cinq mots. Chacun de ces tests avait été au préalable prétesté auprès d'élèves d'âge correspondant à celui des élèves des groupes de l'étude. Le score qui représente le résultat au test de closure, dont le maximum est de 65, provient ainsi de la somme des résultats obtenus à ces trois tests.

### *2.2.2.4 Examens du ministère de l'Éducation du Québec (MEQ)*

Les résultats obtenus par les élèves en quatrième secondaire aux examens du MEQ ont également été pris en compte dans cette étude. Cela permettait de voir jusqu'à quel point les résultats de notre étude concordaient avec ceux des mesures scolaires classiques. Ces dernières correspondaient aux examens préparés par le MEQ que chaque élève du Québec devait passer à la fin de sa quatrième année du secondaire dans un certain nombre de matières, soit les suivantes : sciences physiques, mathématiques, histoire du Québec, français écrit, production orale et écrite en français (136 470), compréhension orale et écrite en français (136 480), production orale et écrite en anglais (136 570 ou 136 510) et compréhension orale et écrite en anglais (136 580 ou 136 520).

La note totale de chacun de ces examens était de 100. Les scores obtenus par les groupes des conditions 1, 4 et 3 ont ainsi été comparés, alors qu'il n'a pas été possible de prendre en compte ceux obtenus par le groupe de la condition 2 en quatrième secondaire, pour les raisons évoquées précédemment.

### *2.2.3 Analyses statistiques*

Les résultats obtenus ont été analysés à l'aide de tests statistiques, à savoir des tests t pour la vérification de l'échantillon, une analyse de consistance

interne pour la vérification des questions du questionnaire, des analyses de variances et des tests de comparaisons multiples à l'aide de la méthode LSD (*Least Significant Differences*) pour la vérification des hypothèses. Ces résultats ont été mis en parallèle avec les résultats des élèves obtenus aux examens du ministère de l'Éducation du Québec. Ces analyses permettent de comparer des moyennes de groupe afin de voir si elles sont semblables ou différentes. Pour tous les tests utilisés, soit les tests t, les analyses de variance et les tests de comparaisons multiples à l'aide de la méthode LSD, le seuil de signification choisi est de 0,05. Cela signifie que si le seuil de signification était inférieur à 0,05 les moyennes étaient considérées comme significativement différentes alors que si ce seuil n'était pas atteint, les moyennes n'étaient pas considérées comme différentes; cependant lorsque ce seuil se situait entre 0,05 et 0,10, il était alors question de tendance.

Les analyses de variance permettaient la comparaison de moyennes de groupes en tenant compte de plus d'un facteur. En effet, les analyses de variance utilisées tenaient compte du facteur *condition* (condition observée) et du facteur *année* (année du secondaire). Ainsi, plusieurs types d'analyses de variance (ANOVA) ont été utilisés. Ces analyses tenaient compte des particularités des conditions 2 et 3, évoquées précédemment, à savoir que la condition 2 n'a été observée qu'en première et deuxième secondaire et que la condition 3 a connu une alternance de groupe d'élèves, un premier groupe en première et deuxième secondaire et un second groupe en troisième, quatrième et cinquième secondaire.

Il a ainsi été nécessaire d'effectuer différentes analyses de variance sur les 12 échelles en tenant compte des *années du secondaire* et des *conditions*. Plusieurs analyses prenant en compte ces deux facteurs ont été effectués, à savoir: 1) des ANOVA 2 x 4, qui comparaient entre elles deux conditions (conditions 1 et 4) pour les quatre années du secondaire (1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup>); 2) des ANOVA 4 x 2, qui comparaient entre elles les quatre conditions (conditions 1, 2, 3 et 4) pendant deux années du secondaire (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup>), ainsi que des ANOVA 3 x 2, qui comparaient entre elles les conditions 1, 2 et 4 pour les troisième et cinquième secondaire. Ces analyses de variance à deux facteurs ont permis de déterminer si les différences étaient dues à des différences de *conditions* ou à des différences d'*années* ou à un effet combiné des deux facteurs; dans ce dernier cas, nous avons parlé d'interactions.

Dans le cas des examens du MEQ, une analyse de variance à un seul facteur (*condition*) a été effectuée, ce qui a permis de comparer les résultats des trois conditions représentées en quatrième secondaire, à savoir les conditions 1, 3 et 4. Des tests de comparaisons multiples à l'aide de la méthode

LSD ont également été utilisés pour mieux cerner les différences. Ces derniers tests ont permis de déceler les différences significatives entre groupes ou entre années. On notera que seules les différences significatives font ici l'objet de discussion et que la petite taille des échantillons n'a pas permis d'aller au-delà de ces mesures.

## 2.3 Résultats

Cette section concerne les résultats issus du questionnaire (partie 1) sur les informations de base (section 2.3.1), les résultats de l'analyse de consistance interne (alpha de Cronbach) pour les 12 thèmes (section 2.3.2), les résultats pour la motivation et les attitudes (partie 2 du questionnaire) (section 2.3.3), les résultats aux tests de closure (section 2.3.4) et ceux obtenus par les élèves aux examens du ministère de l'Éducation (section 2.3.5).

### 2.3.1 Information de base

Dans les groupes des quatre conditions, seuls les élèves qui ont déclaré avoir le français comme langue première ont été retenus pour participer à l'étude. Deux élèves ont ainsi été retirés de l'échantillon total.

D'après les réponses obtenues, tous les élèves se jugent de *très capables* à *parfaitement capables* dans les quatre savoirs en français et leurs jugements se maintiennent durant tout le secondaire. En anglais, ils se jugent de *moyennement* à *assez capables*, sauf pour les élèves du groupe de la condition 4, qui se jugent moins compétents que ceux des groupes des conditions 2 et 3 en première secondaire (comparaison avec le groupe de la condition 2 :  $t = 6,947$ ;  $p < 0,0203$ ; comparaison avec le groupe de la condition 3 :  $t = 11,458$ ;  $p < 0,000$ ) et en deuxième secondaire ( $t = 8,305$ ;  $p < 0,0178$  et  $t = 12,893$ ;  $p < 0,000$  respectivement). En troisième secondaire, le groupe de la condition 4 se juge relativement moins compétent en anglais que le groupe de la condition 1 ( $t = 6,58$ ;  $p < 0,0306$ ) mais pas moins que celui de la condition 3. En cinquième secondaire, le groupe de la condition 4 continue à s'évaluer moins fort que celui de la condition 1 ( $t = 7,089$ ;  $p < 0,0176$ ) et aussi fort que celui de la condition 3 ( $t = 5,997$ ;  $p < 0,478$ ). Pour tous ces groupes, on remarque que les élèves posent un jugement de plus en plus favorable sur leur compétence en anglais durant le secondaire, même si nous ne disposons pas de comparaisons directes d'une année à l'autre. Nous pouvons donc conclure que, dès le début du secondaire, tous les groupes ont des compétences comparables en français, mais que les élèves du groupe de la condition 4 se perçoivent comme étant relativement plus faibles en anglais que ceux des autres groupes. De telles différences sont ainsi prises en compte au moment de l'interprétation des résultats.

Soulignons que la presque totalité des élèves ont déclaré avoir accès à un ordinateur à la maison, l'utiliser plus d'une fois par semaine, utiliser le réseau Internet, faire des jeux sur Internet et utiliser le clavardage avant le début du secondaire. Les élèves du groupe de la condition 1 déclarent cependant utiliser l'ordinateur à une plus grande fréquence et ils se jugent meilleurs que ceux des autres groupes (les  $t$  varient de 4,928 à 14,371 avec des  $p$  variant de 0,0465 à 0,000). Les élèves du groupe de la condition 4 déclarent utiliser l'ordinateur à une fréquence moindre par rapport aux élèves des autres conditions, mais celui-ci est loin d'être absent de leur entourage, et ce, dès le début du secondaire. Nous pouvons donc conclure à une plus grande familiarité du groupe de la condition 1 avec l'ordinateur. Notons que ces différences étaient prévisibles puisque les premières mesures ont été prises au début de la première année du secondaire et que les élèves de ce groupe avaient donc déjà accès à leur ordinateur portable branché en réseau.

### *2.3.2 Analyse de consistance interne (alpha de Cronbach $\alpha$ ) pour les 12 thèmes*

Avant de procéder à l'analyse des comparaisons des résultats des différents groupes pour les attitudes et la motivation, une analyse de consistance interne pour les 12 échelles retenues a été effectuée. Cette analyse permettait de vérifier si le regroupement des différents items en échelles était justifié et si ces différents items regroupés mesuraient un même aspect des attitudes et de la motivation. Les résultats de ces analyses figurent au tableau suivant (voir Tableau 2.2), où seuls les alphas ( $\alpha$ ) supérieurs à 0,60 ont été retenus, ce qui correspond à une bonne consistance.

**TABLEAU 2.2:**  
**ALPHA DE CRONBACH ( $\alpha$ )**  
**POUR LES 12 ÉCHELLES D'ATTITUDES ET DE MOTIVATION**

<b>Échelles de motivation</b>	<b><math>\alpha</math> de Cronbach</b>
Motivation à apprendre le français	0,828937
Motivation à apprendre l'anglais	0,739731
Motivation à utiliser les TIC de façon générale	0,767534
Motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français	0,833079
Motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais	0,735032
Motivation envers l'école en général	0,675749

Échelles d'attitudes	$\alpha$ de Cronbach
Attitudes envers l'apprentissage du français	0,724286
Attitudes envers l'apprentissage de l'anglais	0,608384
Attitudes envers l'utilisation des TIC	0,725023
Attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC	0,783215
Attitudes envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC	0,676366
Attitudes envers l'école en général	0,795818

Le calcul de consistance interne effectué pour les questionnaires d'attitudes et de motivation a été réalisé pour les 12 échelles. Des cinq questions initiales par échelle, seule une question a dû être retranchée de l'échelle de *motivation envers l'école*. L'échelle *d'attitudes envers l'apprentissage de l'anglais* avait un  $\alpha$  relativement bas, mais aucun énoncé n'étant apparu comme responsable de ce résultat, l'échelle a été maintenue dans sa forme initiale. L'analyse a donc été effectuée avec cinq énoncés pour toutes les échelles sauf pour la *motivation envers l'école*, qui n'en comptait que quatre.

### 2.3.3 Résultats pour la motivation et les attitudes

On notera, au préalable, que pour chacun des thèmes ayant trait à la motivation et aux attitudes (sections 2.3.3.1 à 2.3.3.12), la présentation des résultats suivra un modèle uniforme, à l'aide de tableaux disposés dans un même ordre, à savoir pour chaque section 1) un tableau de moyennes pour les quatre conditions et pour chacune des années (1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> secondaire) (tableaux a), 2) un tableau de comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 x 4) (tableaux b), 3) un tableau de comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 x 2) (tableaux c) et 4) un tableau de comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 x 2) (tableaux d). Par exemple, pour la section 2.3.3.1 (Motivation à apprendre le français), on trouvera les tableaux 2.3a, 2.3b, 2.3c, 2.3d, et ainsi de suite pour les sections suivantes. Même si les tableaux sont, dans chaque section, disposés dans ce même ordre, il arrivera que la discussion qui suit fasse appel à des éléments dans plus d'un tableau à la fois. C'est le cas par exemple des moyennes. Pour chaque analyse, les moyennes sont données dans les tableaux a), même si par la suite elles sont évoquées dans la discussion qui suit les résultats des autres tableaux de la section. Signalons aussi que la moyenne de groupe est évoquée entre parenthèses par la lettre « m » (m).

Rappelons qu'elle varie de 1 à 5 et qu'elle renvoie à des attitudes favorables et à des motivations positives lorsqu'elle est supérieure à 3.

Comme il a été précisé précédemment, la motivation et les attitudes sont dites significativement différentes lorsque le seuil de signification est inférieur ou égal à 0,05 et sont dites semblables lorsque ce seuil n'est pas atteint. Lorsque le niveau de signification n'atteint pas 0,05 mais qu'il est inférieur à 0,10, nous parlons d'une tendance. Le niveau de signification des tests LSD est fourni lorsque ceux-ci sont significatifs. Dans le cas contraire, aucune mention du test de comparaisons multiples avec la méthode LSD n'est faite.

Examinons maintenant les résultats obtenus à chacun des thèmes et présentés successivement dans les sections 2.3.3.1 à 2.3.3.12.

### 2.3.3.1 Motivation à apprendre le français

À partir des données présentées au tableau suivant (voir Tableau 2.3a), on constate que la motivation à apprendre le français est plutôt positive dans tous les groupes pour toutes les années du secondaire; les moyennes varient de 2,73 à 3,89. Cette motivation est négative pour le groupe de la condition 4 en deuxième secondaire ( $m = 2,73$ ) et en troisième secondaire ( $m = 2,88$ ) et aussi pour le groupe de la condition 2 en première secondaire ( $m = 2,85$ ) et en deuxième secondaire ( $m = 2,94$ ).

**TABLEAU 2.3A:**  
MOYENNES DES RÉPONSES POUR LA MOTIVATION À APPRENDRE LE FRANÇAIS

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	3,85 +	2,85 _	3,45 +	3,81 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	3,89 +	2,94 _	3,84 +	2,73 _
3 <sup>e</sup> Secondaire	3,70 +		3,66 +	2,88 _
5 <sup>e</sup> Secondaire	3,43 +		3,18 +	3,23 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

Comme on peut le voir au tableau suivant (voir Tableau 2.3b), la mise en parallèle des résultats associés aux conditions 1 et 4 pour l'ensemble du secondaire montre que ces deux conditions sont différentes ( $F = 8,75$ ;  $p = 0,0046$ ) et que la motivation évolue au cours du secondaire ( $F = 9,7932$ ;  $p < 0,0001$ ). Cette évolution n'est cependant pas la même dans les deux

conditions puisque l'interaction condition et année est également significative ( $F = 9,7298$ ;  $p < 0,0001$ ), ce qui signifie, rappelons-le, que les différences observées sont attribuables autant aux différences de *conditions* qu'aux différences d'*années*. La motivation est plus élevée dans le groupe de la condition 1 que dans celui de la condition 4. Ces deux conditions ont du reste des résultats semblables en première secondaire ( $m = 3,85$  et  $m = 3,81$ ) (voir Tableau 2.3a), mais cela varie dans les années subséquentes, à savoir que les élèves de la condition 1 maintiennent cette motivation en deuxième secondaire ( $m = 3,89$ ), en troisième secondaire ( $m = 3,70$ ) et en cinquième secondaire ( $m = 3,43$ ), alors que pour ceux de la condition 4, la motivation diminue en deuxième secondaire ( $m = 2,73$ ) et en troisième secondaire ( $m = 2,88$ ), mais elle s'améliore en cinquième secondaire ( $m = 3,23$ ). De plus, les tests LSD indiquent que les différences entre les deux conditions ne sont pas significatives en première secondaire mais qu'elles le sont en deuxième secondaire ( $p < 0,0001$ ) et en troisième secondaire ( $p < 0,0001$ ). En somme, les élèves des deux conditions ont des motivations différentes dès le début du secondaire et ils se comportent de façon différente tout au long du secondaire.

**TABLEAU 2.3B :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT À LA MOTIVATION À APPRENDRE LE FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	13,9215	13,9215	8,7583	<b>0,0046*</b>
sujet (condition)	52	82,6554	1,5895		
année	3	10,2837	3,4279	9,7932	<b>&lt; 0,0001*</b>
condition et année	3	10,2171	3,4057	9,7298	<b>&lt; 0,001*</b>
Erreur	137	47,9538	0,3500	–	–
Total	196	164,3046	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

De plus, comme on peut le voir au tableau 2.3c qui suit, la comparaison des quatre conditions pour les deux premières années du secondaire laisse voir une différence significative de groupes ( $F = 11,583$ ;  $p < 0,0001$ ) ainsi qu'une différence significative d'interaction ( $F = 13,1199$ ;  $p < 0,0001$ ).

**TABLEAU 2.3C :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 4 x 2) QUANT À LA MOTIVATION À APPRENDRE LE FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	21,1567	7,0522	11,5873	< 0,0001*
sujet (condition)	106	64,5138	0,6086		
année	1	0,7248	0,7248	1,9983	0,1612
condition et année	3	14,2757	4,7586	13,1199	< 0,0001*
Erreur	83	30,1038	0,3627	–	–
Total	196	138,2824	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Si l'on revient aux résultats figurant au tableau 2.3a, on peut voir du reste qu'en première secondaire, le groupe de la condition 1 a la plus forte motivation ( $m = 3,85$ ), suivi du groupe de la condition 4 ( $m = 3,81$ ), du groupe de la condition 3 ( $m = 3,45$ ) et du groupe de la condition 2 ( $m = 2,85$ ). Par contre, en deuxième secondaire, alors que dans le groupe de la condition 1, la motivation est maintenue ( $m = 3,89$ ), et que dans le groupe de la condition 3, elle augmente légèrement ( $m = 3,84$ ), elle diminue dans le groupe de la condition 4 ( $m = 2,73$ ) et reste relativement stable dans le groupe de la condition 2 ( $m = 2,94$ ). Les résultats au test LSD montrent que les groupes des conditions 1 et 3 ne diffèrent pas significativement l'un de l'autre, le groupe de la condition 1 ( $m = 3,89$ ) ayant une motivation supérieure à celle du groupe de la condition 4 ( $m = 2,73$ ) en deuxième secondaire ( $p < 0,000$ ) et à celle du groupe de la condition 2 en première secondaire ( $m = 2,85$ ) ( $p < 0,000$ ) et en deuxième secondaire ( $m = 2,94$ ) ( $p < 0,000$ ). Le groupe de la condition 3 ( $m = 3,45$ ) a une motivation inférieure à celle du groupe de la condition 4 ( $m = 3,81$ ) en première secondaire ( $p = 0,034$ ), mais cette motivation est cependant supérieure en deuxième secondaire pour le groupe de la condition 3 ( $m = 3,84$ ) et pour le groupe de la condition 2 ( $m = 2,73$ ) ( $p < 0,000$ ). De plus, la motivation du groupe de la condition 3 est supérieure à celle du groupe de la condition 2 tant en première secondaire ( $m = 3,45$  et  $m = 2,85$ ) ( $p < 0,000$ ) qu'en deuxième secondaire ( $m = 3,84$  et  $m = 2,94$ ) ( $p = 0,0002$ ).

L'analyse de variance de la motivation à apprendre le français dans les groupes des trois conditions en troisième secondaire et en cinquième secon-

daire (voir Tableau 2.3d) laisse voir une tendance pour un effet de groupe ( $F = 2,8859$ ;  $p = 0,0618$ ); et une interaction significative entre les groupes et les années ( $F = 9,3811$ ;  $p = 0,0002$ ). Les résultats au test LSD montrent que les groupes de la condition 1 ( $m = 3,70$ ) et de la condition 3 ( $m = 3,66$ ) ont une motivation plus élevée que le groupe de la condition 4 ( $m = 2,88$ ) en troisième secondaire ( $p < 0,0000$ ); en cinquième secondaire cette différence disparaît et les trois groupes ont des motivations semblables ( $m = 3,43$ ,  $3,18$  et  $3,23$  respectivement).

**TABLEAU 2.3D :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 3 x 2) QUANT À LA MOTIVATION À APPRENDRE LE FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	7,0378	3,5189	2,8859	<b>0,0618</b>
sujet (condition)	78	95,1083	1,2193		
année	1	0,5808	0,5808	2,4758	0,1202
condition et année	2	4,4014	2,2007	9,3811	<b>0,0002</b>
Erreur	69	16,1867	0,2346	–	–
Total	152	121,8403	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En somme, l'analyse de *la motivation à apprendre le français* permet de voir qu'au cours des deux premières années du secondaire, cette motivation ne peut être attribuée à l'utilisation des TIC mais plutôt à une influence de la pédagogie par projet. Notons également une baisse de cette motivation tout au long du secondaire dans la condition sans TIC ni APPP (condition 4) et une augmentation en cinquième secondaire. Signalons, enfin, que, dans le groupe de la condition 1, cette motivation est maintenue en deuxième secondaire, alors qu'il y a diminution dans les autres groupes.

### 2.3.3.2 Motivation à apprendre l'anglais

Le tableau suivant (voir Tableau 2.4a) laisse voir que la *motivation à apprendre l'anglais* est positive dans tous les groupes et dans toutes les années. Elle demeure positive tout au long du secondaire avec des moyennes qui varient de  $m = 3,13$  dans le groupe de la condition 4 à  $m = 4,40$  dans le groupe de la condition 1.

**TABLEAU 2.4A :**  
**MOYENNES DES RÉPONSES POUR LA MOTIVATION À APPRENDRE L'ANGLAIS**

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	4,08 +	3,62 +	4,24 +	3,89 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	4,14 +	4,05 +	3,81 +	3,65 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	4,40 +		3,84 +	3,41 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	3,88 +		3,27 +	3,13 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

On observe aussi qu'elle semble évoluer de façon différente durant les cinq années du secondaire dans le groupe de la condition 1 et dans le groupe de la condition 4. L'analyse de variance présentée dans le tableau qui suit (voir Tableau 2.4b) montre un effet de groupe ( $F = 17,4555$ ;  $p < 0,0001$ ), un effet d'année ( $F = 6,8250$ ;  $p = 0,0003$ ) ainsi qu'une interaction condition et année ( $F = 4,4518$ ;  $p = 0,0051$ ).

**TABLEAU 2.4B :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT À LA MOTIVATION À APPRENDRE L'ANGLAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	16,4595	16,4595	17,4555	<b>0,0001*</b>
sujet (condition)	52	49,0332	0,9429		
année	3	6,5325	2,1775	6,825	<b>0,0003*</b>
condition et année	3	4,261	1,4203	4,4518	<b>0,0051*</b>
Erreur	137	43,7098	0,319	–	–
Total	196	122,9014	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Notons que la *motivation à apprendre l'anglais* évolue de façon différente dans le groupe de la condition 1 et dans celui de la condition 4 tout au long du secondaire. Elle est plus élevée dans le groupe de la condition 1 ( $m = 4,08$ ,  $4,14$ ,  $4,40$  et  $3,88$  respectivement (voir Tableau 2.4a) que dans le groupe de la condition 4 ( $m = 3,89$ ,  $3,65$ ,  $3,41$  et  $3,13$ ); par ailleurs, les résultats

du test LSD montrent que cette différence de groupe n'est pas significative en première secondaire, mais elle l'est en deuxième secondaire, en troisième secondaire ( $p < 0,0001$ ) et en cinquième secondaire ( $p < 0,0001$ ). D'une part, dans le groupe de la condition 1, cette motivation reste relativement stable de la première secondaire à la deuxième secondaire pour augmenter en troisième secondaire et diminuer en cinquième secondaire. Par contre, dans le groupe de la condition 4, cette motivation diminue systématiquement tout au long du secondaire.

Si nous comparons maintenant les groupes des quatre conditions en première et en deuxième secondaire (voir Tableau 2.4c), nous constatons seulement une interaction condition et année ( $F = 3,7018$ ;  $p = 0,0149$ ). Notons que les résultats au test LSD montrent que les groupes des conditions 1 et 3 ne sont pas différents entre eux, mais que le groupe de la condition 1 a une motivation supérieure à celle du groupe de la condition 2 en première secondaire ( $p = 0,0059$ ) et à celle du groupe de la condition 4 en deuxième secondaire ( $p = 0,0068$ ); quant au groupe de la condition 3, il a une motivation supérieure au groupe de la condition 4 ( $p = 0,0377$ ) et au groupe de la condition 2 ( $p = 0,0003$ ) en première secondaire, mais il n'est pas différent de ces groupes en deuxième secondaire.

**TABLEAU 2.4C:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 4 X 2) QUANT À LA MOTIVATION À APPRENDRE L'ANGLAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	3,4737	1,1579	2,2359	0,0883
sujet (condition)	106	54,8943	0,5179		
année	1	0,0999	0,0999	0,2807	0,5977
condition et année	3	3,953	1,3177	3,7018	<b>0,0149*</b>
Erreur	83	29,5439	0,356	–	–
Total	196	94,6419	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En ce qui concerne la comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 en troisième et cinquième secondaire, l'analyse de variance présentée au Tableau 2.4d montre un effet significatif de groupe ( $F = 10,4662$ ;  $p < 0,0001$ ) et d'année ( $F = 23,2239$ ;  $p < 0,0001$ ). Par ailleurs, les résultats

au test LSD montrent que le groupe de la condition 1 a une motivation plus élevée que les groupes des deux autres conditions en troisième secondaire ( $p < 0,0001$  et  $p = 0,0008$  respectivement) et en cinquième secondaire ( $p < 0,0001$  et  $p = 0,0004$ ).

**TABLEAU 2.4D :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 3 x 2) QUANT À LA MOTIVATION À APPRENDRE L'ANGLAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	16,6518	8,3259	10,4662	< 0,0001*
sujet (condition)	78	62,0494	0,7955		
année	1	7,7128	7,7128	23,2239	< 0,0001*
condition et année	2	0,382	0,191	0,5751	0,5653
Erreur	69	22,9154	0,3321	–	–
Total	152	112,9976	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Signalons aussi une baisse significative de cette motivation entre la troisième secondaire et la cinquième secondaire dans le cas des groupes de la condition 1 ( $m = 4,40$  à  $3,88$ , selon les données du Tableau 2.4a) (LSD:  $p = 0,028$ ) et de la condition 3 ( $m = 3,84$  à  $3,27$ ) (LSD:  $p = 0,0003$ ).

En résumé, le groupe de la condition 1 commence le secondaire avec une *motivation élevée à apprendre l'anglais* et il maintient cette motivation tout au long du secondaire, sauf lors de la dernière année. Il faut cependant noter que même en cinquième secondaire, les élèves de ce groupe ont encore une motivation plus forte que ceux des autres groupes. Soulignons aussi que, dans ce groupe, cette motivation n'a pas baissé entre la première secondaire et la deuxième secondaire. Ce maintien de la motivation peut être attribué à la combinaison des TIC + APPP.

### 2.3.3.3 Motivation à utiliser les TIC de façon générale

En ce qui concerne *la motivation à utiliser les TIC de façon générale*, les résultats présentés au Tableau 2.5a laissent voir qu'elle est également positive dans toutes les conditions, et ce, pour toutes les années, les moyennes variant de 3,23 à 4,54.

**TABLEAU 2.5A:**  
**MOYENNES DES RÉPONSES POUR LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC**  
**DE FAÇON GÉNÉRALE**

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	4,35 +	4,06 +	3,69 +	3,56 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	4,54 +	3,85 +	3,77 +	3,46 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	4,42 +		3,52 +	3,37 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	4,20 +		3,60 +	3,23 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

Par la suite, les résultats présentés au Tableau 2.5b indiquent une différence entre le groupe de la condition 1 et celui de la condition 4. Dans cette comparaison, la différence entre les groupes est significative ( $F = 48,5107$ ;  $p < 0,0001$ ) ainsi que la différence entre les quatre années du secondaire ( $F = 3,5943$ ;  $p = 0,0153$ ). Rappelons que le groupe de la condition 1 a une motivation très forte tout au long du secondaire et qu'il la maintient ( $m = 4,35, 4,54, 4,42$  et  $4,20$ ) (revoir le tableau 2.5a) de première secondaire à cinquième secondaire. Les résultats au test LSD indiquent que, pour chaque année, le groupe de la condition 1 a une motivation significativement plus forte que le groupe de la condition 4 ( $m = 3,56, 3,46, 3,37$  et  $3,23$  respectivement) (LSD:  $p < 0,0001$  pour les quatre comparaisons), bien que ce dernier ait une motivation relativement élevée. Cette motivation reste stable dans le groupe de la condition 1, mais elle diminue chaque année dans le groupe de la condition 4.

**TABLEAU 2.5B:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC DE FAÇON GÉNÉRALE**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	42,344	42,344	48,5107	< 0,0001*
sujet (condition)	52	45,3898	0,8729		
année	3	2,242	0,7473	3,5943	0,0153*
condition et année	3	0,6564	0,2188	1,0524	0,3716
Erreur	137	28,4852	0,2079	–	–
Total	196	124,9189	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Par ailleurs, le Tableau 2.5c montre une différence entre les groupes durant les deux premières années du secondaire ( $F = 16,9179$ ;  $p < 0,0001$ ), mais pas de différence d'année. Les résultats au test LSD montrent que dans ces deux années du secondaire la motivation du groupe de la condition 1 est plus forte que celle des groupes des trois autres conditions ( $p < 0,0001$  pour les trois comparaisons) et qu'elle est plus forte dans le groupe de la condition 2 que dans les groupes des conditions 3 et 4 ( $p = 0,0023$ ;  $p = 0,0353$ ).

**TABLEAU 2.5c:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 4 x 2)**  
**QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC DE FAÇON GÉNÉRALE**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	23,0951	7,6984	16,9179	< 0,0001*
sujet (condition)	106	48,2347	0,455		
année	1	0	0	0,0001	0,9941
condition et année	3	1,0414	0,3471	1,8528	0,1440
Erreur	83	15,5508	0,1874	–	–
Total	196	90,0469	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

La comparaison des résultats de troisième et cinquième secondaire (Tableau 2.5d), laisse voir cette même différence entre les conditions. La différence de condition est significative ( $F = 17,9352$ ;  $p < 0,0001$ ). Le groupe de la condition 1 ( $m = 4,42$  et  $4,20$ , selon les données du Tableau 2.5a) exprime une motivation plus forte que le groupe de la condition 3 ( $m = 3,52$  et  $3,60$ ) ( $p < 0,0001$ ) et que le groupe de la condition 4 ( $m = 3,37$  et  $3,23$ ) (LSD:  $p < 0,0001$ ).

**TABLEAU 2.5D :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 3 x 2)**  
**QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC DE FAÇON GÉNÉRALE**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	23,5815	11,7908	17,9352	< 0,0001*
sujet (condition)	78	51,2779	0,6574		
année	1	0,1586	0,1586	0,8564	0,3580
condition et année	2	1,1351	0,5675	3,0636	0,0531
Erreur	69	12,7824	0,1853	–	–
Total	152	90,7754	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En somme, le groupe de la condition 1 exprime une *motivation à utiliser les TIC de façon générale* plus élevée que les groupes des autres conditions et il tend à la maintenir tout au long du secondaire. Également, le groupe de la condition 2 a une motivation plus forte que les groupes des conditions 3 et 4. De plus, cette motivation ne diminue pas dans le groupe de la condition 1 alors qu'elle tend à diminuer dans les groupes des autres conditions. On observe donc encore ici que le groupe de la condition 1 a plus tendance à maintenir sa motivation que les groupes des autres conditions. Notons qu'il peut y avoir un effet de l'utilisation des TIC puisque le groupe de la condition 2 a également une motivation forte. Il y a donc possibilité de parler d'un effet des TIC, même si la motivation du groupe expérimental était plus forte au départ.

#### 2.3.3.4 Motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français

La *motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français* (Tableau 2.6a) est positive dans le groupe de la condition 1 ( $m = 3,77, 3,79, 3,60$  et  $3,10$ ) tout au long du secondaire, dans le groupe de la condition 3 en première et deuxième secondaire ( $m = 3,14$  et  $3,11$ ) et dans le groupe de la condition 4 en première secondaire ( $3,36$ ). Elle est négative dans tous les autres cas.

**TABLEAU 2.6A :**  
**MOYENNES DES RÉPONSES POUR LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC**  
**DANS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS**

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	3,77 +	2,73 _	3,14 +	3,36 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	3,79 +	2,39 _	3,11 +	2,90 _
3 <sup>e</sup> Secondaire	3,60 +		2,81 _	2,81 _
5 <sup>e</sup> Secondaire	3,10 +		2,68 _	2,42 _

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

La comparaison des groupes des conditions 1 et 4 quant à leur *motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français* (Tableau 2.6b) durant le secondaire montre une différence de groupes ( $F = 11,4886$ ;  $p = 0,0013$ ) et un effet d'année ( $F = 12,881$ ;  $p < 0,0001$ ). Le groupe de la condition 1 ( $m = 3,77, 3,79, 3,60$  et  $3,10$  respectivement, selon les données du Tableau 2.6a) a une motivation plus élevée que le groupe de la condition 4 ( $m = 3,36, 2,90, 2,81,$  et  $2,42$ ). Notons que, pour ce dernier groupe, la motivation devient négative dès la deuxième secondaire et qu'elle continue à baisser durant le secondaire, alors que dans le groupe de la condition 1, cette motivation se maintient et ne diminue qu'en cinquième secondaire.

**TABLEAU 2.6B :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC**  
**DANS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	21,7646	21,7646	11,4886	<b>0,0013*</b>
sujet (condition)	52	98,5116	1,8945		
année	3	16,4494	5,4831	12,881	<b>&lt; 0,0001*</b>
condition et année	3	1,6217	0,5406	1,2699	0,2872
Erreur	137	58,3177	0,4257	–	–
Total	196	199,2761	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

La comparaison des groupes des quatre conditions en première secondaire et deuxième secondaire montre une différence entre les groupes ( $F = 10,1203$  ;  $p < 0,0001$ ) et entre les années ( $F = 4,6754$  ;  $p = 0,0335$ ) (Tableau 2.6c). Le groupe de la condition 1 a la plus forte *motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français* en première secondaire ( $m = 3,77$ ). Cette motivation est plus forte que celle de la condition 2 (LSD :  $p < 0,0001$ ), de la condition 3 (LSD :  $p = 0,0007$ ), ainsi que de celle de la condition 4 (LSD :  $p = 0,0171$ ) en première secondaire. Elle se maintient en deuxième secondaire ( $m = 3,79$ ) et demeure plus forte que celle des trois autres groupes ( $p < 0,0001$  ;  $p = 0,0012$  et  $p < 0,0001$  respectivement). Par ailleurs, on observe que dans le groupe de la condition 4, qui, rappelons-le, avait une motivation presque aussi forte en première secondaire ( $m = 3,36$ ) que celle des élèves de la condition 1, cette motivation diminue en deuxième secondaire ( $m = 2,90$ ). Par contre, la motivation du groupe de la condition 3, moins forte en première secondaire ( $m = 3,14$ ), est pratiquement stable en deuxième secondaire ( $m = 3,11$ ). Notons, enfin, que le groupe de la condition 2, qui a une motivation négative en première secondaire ( $m = 2,73$ ), exprime une motivation encore plus basse en deuxième secondaire ( $m = 2,39$ ).

**TABLEAU 2.6c :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 4 x 2) QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC**  
**DANS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	29,1009	9,7003	10,1203	< 0,0001*
sujet (condition)	106	101,6003	0,9585		
année	1	1,7755	1,7755	4,6754	0,0335*
condition et année	3	1,6983	0,5661	1,4907	0,2231
Erreur	83	31,5197	0,3798	–	–
Total	196	164,7364	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

La comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (Tableau 2.6d) montre une différence entre les conditions ( $F = 5,0275$ ;  $p = 0,0088$ ) et entre les années ( $F = 7,7184$ ;  $p = 0,0070$ ). Pour les groupes de ces trois conditions, la motivation diminue entre la troisième secondaire et la cinquième secondaire (de 3,60 à 3,10, de 2,81 à 2,42 et de 2,81 à 2,68 pour les groupes des conditions 1, 4 et 3 respectivement, selon les données du Tableau 2.6a).

**TABLEAU 2.6D :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 3 x 2) QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC**  
**DANS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	13,6743	6,8371	5,0275	<b>0,0088*</b>
sujet (condition)	78	106,076	1,3599		
année	1	2,758	2,758	7,7184	<b>0,0070*</b>
condition et année	2	0,6323	0,3161	0,8847	0,4175
Erreur	69	24,6552	0,3573	–	–
Total	152	147,6754	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Les résultats au test LSD montrent que le groupe de la condition 1 ( $m = 3,60$  et  $3,10$  en troisième et cinquième secondaire respectivement) se distingue du groupe de la condition 4 ( $m = 2,81$  et  $2,42$ ) (LSD:  $p < 0,0001$ ) et du groupe de la condition 3 ( $m = 2,81$  et  $2,68$ ) ( $p < 0,0001$ ) en troisième secondaire et en cinquième secondaire (LSD:  $p = 0,0003$  et  $p = 0,0356$  respectivement).

En résumé, on peut dire que, pour ce qui a trait à la *motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français*, le groupe de la condition 1 se distingue des groupes des autres conditions tout au long du secondaire. Et cette distinction se manifeste aussi dans le fait que ces élèves amorcent le secondaire avec une motivation plus élevée et que celle-ci est maintenue élevée tout au long du secondaire. D'autre part, en fin de secondaire, ni le groupe de la condition 4 ni celui de la condition 3 n'ont une motivation positive. On peut donc attribuer ce résultat aux conditions d'apprentissage offertes par le programme qui combine les TIC avec une APPP.

### 2.3.3.5 Motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais

Comme en témoignent les résultats présentés au Tableau 2.7a, la *motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais* est très élevée pour toutes les conditions, et ce, pendant toutes les années du secondaire. Elle varie de  $m = 4,23$  à  $m = 3,08$ .

**TABLEAU 2.7A:**  
MOYENNES DES RÉPONSES POUR LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC  
DANS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	4,23 +	3,57 +	3,79 +	3,99 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	4,32 +	3,08 +	3,73 +	3,98 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	4,21 +		3,74 +	3,93 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	3,83 +		3,65 +	3,66 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

La comparaison des groupes des conditions 1 et 4 dans les quatre années du secondaire relativement à la *motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais* (Tableau 2.7b) montre encore ici une différence de groupes ( $F = 14,0959$ ;  $p = 0,0004$ ) et une différence d'année ( $F = 3,5188$ ;  $p = 0,0169$ ). Cette motivation est très forte dans le groupe de la condition 1 dès la première année du secondaire ( $m = 4,23$ , selon les données du Tableau 2.7a); elle se maintient forte en deuxième secondaire ( $m = 4,32$ ) et en troisième secondaire ( $m = 4,21$ ), mais diminue légèrement en cinquième secondaire ( $m = 3,83$ ). Dans le groupe de la condition 4, cette motivation, qui semble également forte dès le début du secondaire ( $m = 3,99$ ), demeure relativement stable en deuxième secondaire ( $m = 3,98$ ) et en troisième secondaire ( $m = 3,93$ ), mais elle diminue légèrement en cinquième secondaire ( $m = 3,66$ ). De plus, les résultats au test LSD laissent voir que la différence de condition se vérifie pour les quatre années ( $p = 0,0030$ ;  $p < 0,0001$ ;  $p = 0,0025$  et  $p = 0,0421$  respectivement).

TABLEAU 2.7B :

COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4 POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 2 x 4) QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC DANS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	11,9501	11,9501	14,0959	<b>0,0004*</b>
sujet (condition)	52	44,0842	0,8478		
année	3	3,5016	1,1672	3,5188	<b>0,0169*</b>
condition et année	3	0,6664	0,2221	0,6697	0,5720
Erreur	137	45,4437	0,3317	–	–
Total	196	105,2683	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Les résultats présentés au Tableau 2.7c indiquent que la comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire donne lieu à une différence de groupes ( $F = 8,9438$ ;  $p < 0,0001$ ).

TABLEAU 2.7C :

COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4 POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 4 x 2) QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC DANS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	18,8477	6,2826	8,9438	<b>&lt; 0,0001*</b>
sujet (condition)	106	74,4594	0,7024		
année	1	0,8336	0,8336	2,5109	0,1169
condition et année	3	1,7738	0,5913	1,781	0,1571
Erreur	83	27,5557	0,332	–	–
Total	196	119,7405	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Alors que la *motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais* est très forte dans les groupes des quatre conditions en première secondaire, elle l'est davantage dans le groupe de la condition 1 ( $m = 4,23$ , selon les données du Tableau 2.7a), suivi du groupe de la condition 3 ( $m = 3,79$ ), du groupe de la condition 4 ( $m = 3,99$ ) et du groupe de la condition 2 ( $m = 3,57$ ). Les résultats

au test LSD indiquent que le groupe de la condition 1 diffère significativement du groupe de la condition 2 (LSD:  $p < 0,0001$ ), du groupe de la condition 3 (LSD:  $p = 0,0109$ ) et du groupe de la condition 4 (LSD:  $p = 0,0034$ ). Les groupes des conditions 2, 3 et 4 ne diffèrent pas entre eux. On observe aussi qu'en deuxième secondaire, ces différences se maintiennent, le groupe de la condition 1 exprimant une plus forte motivation que les groupes des conditions 2, 3 et 4 (LSD:  $p < 0,0001$ ;  $p = 0,0017$  et  $p < 0,0001$  respectivement). Notons que cette motivation augmente en deuxième secondaire pour le groupe de la condition 1 ( $m = 4,32$ ) et qu'elle diminue très légèrement pour le groupe de la condition 3 ( $m = 3,73$ ) et pour le groupe de la condition 4 ( $m = 3,98$ ). De plus, le groupe de la condition 2 semble montrer une plus forte diminution de cette motivation ( $m = 3,57$  et  $3,08$ ), mais comme nous l'avons déjà mentionné, il est difficile de conclure quelque chose entre les résultats de la première secondaire et de la deuxième secondaire pour le groupe de la condition 2, en raison de la grande différence dans la taille de l'échantillon.

L'analyse des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (Tableau 2.7d) montre seulement une différence d'année ( $F = 3,101$ ;  $p = 0,0506$ ). La motivation diminue dans les groupes de ces trois conditions entre la troisième secondaire et la cinquième secondaire. Elle demeure cependant assez forte ( $m$  varie de  $4,21$  à  $3,83$  pour le groupe de la condition 1; de  $3,99$  à  $3,66$  pour le groupe de la condition 4 et de  $3,74$  à  $3,65$  pour le groupe de la condition 3, selon les données figurant au Tableau 2.7a). De plus, les résultats obtenus au test LSD indiquent que le groupe de la condition 1 se distingue des deux autres groupes avec une motivation plus forte (LSD:  $p$  varie de  $0,0327$  à  $0,0011$ ).

**TABLEAU 2.7D:**  
COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4

POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 3 x 2)  
QUANT À LA MOTIVATION À UTILISER LES TIC DANS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	4,1645	2,0823	3,101	0,0506
sujet (condition)	78	52,3753	0,6715		
année	1	1,4538	1,4538	5,7088	<b>0,0196*</b>
condition et année	2	0,4573	0,2286	0,8978	0,4122
Erreur	69	17,5718	0,2547	–	–
Total	152	75,7583	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En somme, en ce qui a trait à la *motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais*, celle-ci est très forte dès le début du secondaire pour les groupes de ces trois conditions, mais elle est la plus forte dans le groupe de la condition 1. De plus, bien que cette motivation diminue tout au long du secondaire dans tous les groupes, elle demeure néanmoins forte dans le groupe de la condition 1. En effet, la motivation à utiliser les TIC pour apprendre l'anglais est présente dans tous les groupes, mais elle est plus forte dans le groupe témoin dès le début du secondaire. Nous ne pouvons, cependant, attribuer ces résultats à la condition d'apprentissage combinant les TIC et l'APPP (TIC + APPP), parce que la différence initiale du début de secondaire peut expliquer les résultats obtenus.

### 2.3.3.6 Motivation envers l'école en général

Le Tableau 2.8a laisse voir que la *motivation envers l'école en général* apparaît comme très forte dans les groupes de toutes les conditions, et ce, durant toutes les années du secondaire (les *m* varient de 4,99 à 4,48). Soulignons ici la motivation très élevée de la condition expérimentale.

**TABLEAU 2.8A:**  
MOYENNES DES RÉPONSES POUR LA MOTIVATION  
ENVERS L'ÉCOLE EN GÉNÉRAL

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	4,82 +	4,73 +	4,74 +	4,76 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	4,64 +	4,60 +	4,78 +	4,48 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	4,81 +		4,68 +	4,50 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	4,99 +		4,88 +	4,72 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

La comparaison des groupes des conditions 1 et 4 durant tout le secondaire (Tableau 2.8b) montre une différence de groupes ( $F = 5,4508$ ;  $p = 0,0235$ ) et une différence d'année ( $F = 4,8569$ ;  $p = 0,0030$ ).

**TABLEAU 2.8B :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT À LA MOTIVATION ENVERS L'ÉCOLE EN GÉNÉRAL**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	1,7674	1,784	5,4508	<b>0,0235*</b>
sujet (condition)	52	17,021	0,3273		
année	3	2,517	0,839	4,8569	<b>0,0030*</b>
condition et année	3	0,0454	0,1501	0,8689	0,4590
Erreur	137	23,666	0,1727	–	–
Total	196	45,2774	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Le groupe de la condition 1 a une motivation plus élevée que le groupe de la condition 4, et ce, dès le début du secondaire. Les groupes de ces deux conditions ont des motivations plus fortes au début ( $m = 4,82$  pour le groupe de la condition 1 et  $m = 4,76$  pour le groupe de la condition 4, selon les données figurant au Tableau 2.8a) et en fin de secondaire ( $m = 4,99$  pour le groupe de la condition 1 et  $m = 4,72$  pour le groupe de la condition 4), alors que cette motivation est moins forte en deuxième secondaire ( $m = 4,64$  et  $4,48$ ) et en troisième secondaire ( $m = 4,81$  et  $4,50$ ). Les résultats obtenus au test LSD indiquent que le groupe de la condition 1 se distingue du groupe de la condition 4 en troisième secondaire (LSD:  $p = 0,0163$ ) et en cinquième secondaire (LSD:  $p = 0,0359$ ).

La comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (Tableau 2.8c) permet de voir que les groupes des quatre conditions ne se distinguent pas entre eux. La motivation diminue entre la première secondaire et la deuxième secondaire ( $F = 5,7101$ ;  $p = 0,0191$ ). Cependant, les résultats obtenus au test LSD montrent que cette perte est significative seulement pour le groupe de la condition 4 ( $m = 4,76$  et  $4,48$ ).

**TABLEAU 2.8C :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 4 x 2)**  
**QUANT À LA MOTIVATION ENVERS L'ÉCOLE EN GÉNÉRAL**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	0,4917	0,1639	0,6209	0,6030
sujet (condition)	106	27,9802	0,264		
année	1	0,8115	0,8115	5,7107	<b>0,0191*</b>
condition et année	3	0,5779	0,1926	1,3558	0,2621
Erreur	83	11,7938	0,1421	–	–
Total	196	41,8286	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

La comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (Tableau 2.8d) démontre une différence de groupes ( $F = 4,4456$ ;  $p = 0,0148$ ) ainsi qu'une différence d'année ( $F = 13,1738$ ;  $p = 0,0005$ ). La motivation envers l'école est plus forte dans le groupe de la condition 1 et augmente en dernière année du secondaire pour les trois conditions.

**TABLEAU 2.8D :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 3 x 2)**  
**QUANT À LA MOTIVATION ENVERS L'ÉCOLE EN GÉNÉRAL**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	1,8259	0,913	4,4456	<b>0,0148*</b>
sujet (condition)	78	16,0181	0,2054		
année	1	1,417	1,417	13,1738	<b>0,0005*</b>
condition et année	2	0,0133	0,0067	0,0619	0,9401
Erreur	69	7,4218	0,1076	–	–
Total	152	26,9181	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En troisième secondaire, le groupe de la condition 1 ( $m = 4,81$ , selon les données du Tableau 2.8a) a une motivation plus élevée que le groupe de la condition 3 ( $m = 4,68$ ) et que le groupe de la condition 4 ( $m = 4,50$ ); il en est de même en cinquième secondaire ( $m = 4,99$ ,  $4,88$  et  $4,72$  respectivement). Cependant, seuls le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4 diffèrent entre eux, selon les résultats obtenus au test LSD (LSD:  $p = 0,0037$  et  $p = 0,0100$  en troisième secondaire et cinquième secondaire respectivement).

En somme, si la *motivation envers l'école en général* est très forte dans les groupes de ces trois conditions et si elle diminue légèrement après la première année du secondaire et augmente en cinquième secondaire, elle est plus forte dans le groupe de la condition 1 dès le début et le restera en fin de secondaire. Ces résultats ne permettent cependant pas d'établir si cette motivation plus forte est attribuable à la condition d'apprentissage représentée par la combinaison des TIC et de l'APPP (TIC + APPP) ou à la sélection initiale des sujets.

### 2.3.3.7 Attitudes envers l'apprentissage du français

Les *attitudes envers l'apprentissage du français* (Tableau 2.9a) sont assez positives dans tous les groupes, et ce, tout au long du secondaire. Elles varient de  $4,13$  à  $3,34$ .

**TABLEAU 2.9A:**  
MOYENNES DES RÉPONSES POUR LES ATTITUDES  
ENVERS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	4,07 +	3,50 +	3,93 +	4,13 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	4,10 +	3,58 +	3,94 +	3,34 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	3,91 +		3,97 +	3,47 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	3,98 +		3,79 +	3,78 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

Les données du Tableau 2.9b) laissent voir des différences entre les conditions. L'analyse des résultats des groupes des conditions 1 et 4 durant l'ensemble du secondaire montre que si les groupes de ces deux conditions ont des attitudes positives envers l'apprentissage du français, celles-ci le sont davantage dans le groupe de la condition 1 que dans le groupe de la condition 4 ( $F = 4,5634$ ;  $p = 0,0374$ ). On observe aussi que ces attitudes, tout en restant

positives, diminuent d'année en année ( $F = 7,4056$ ;  $p < 0,0001$ ). De plus, l'interaction condition et année ( $F = 6,5101$ ;  $p < 0,0004$ ) montre que cette diminution ne suit pas la même courbe dans les groupes de ces deux conditions, car dans le groupe de la condition 1, ces attitudes demeurent stables entre la première secondaire ( $m = 4,07$ , selon les données du Tableau 2.9a) et la deuxième secondaire ( $m = 4,10$ ) et elles diminuent légèrement en troisième secondaire ( $m = 3,91$ ) et augmentent en cinquième secondaire ( $m = 3,98$ ). Par contre, dans le groupe de la condition 4, elles diminuent entre la première secondaire ( $m = 4,13$ ) et la deuxième secondaire ( $m = 3,34$ ), elles restent relativement stables en troisième secondaire ( $m = 3,47$ ) et deviennent plus positives en cinquième secondaire ( $m = 3,78$ ).

**TABEAU 2.9B :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	5,1101	5,1101	4,5634	0,0374*
sujet (condition)	52	58,2295	1,1198		
année	3	5,2181	1,7394	7,4056	<b>0,0001*</b>
condition et année	3	4,5875	1,5292	6,5105	<b>0,0004*</b>
Erreur	137	32,1776	0,2349	–	–
Total	196	105,3919	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Le groupe de la condition 1 exprime des attitudes plus positives que le groupe de la condition 4 dans les quatre années observées dans l'étude (LSD : p varie de 0,0037 à  $< 0,0001$ ). De plus, on note que contrairement aux groupes des autres conditions, la perte d'attitudes favorables dans le groupe de la condition 4 entre la première secondaire et la deuxième secondaire est significative ( $p < 0,0001$ ).

Selon les données présentées au Tableau 2.9c, la comparaison des groupes des quatre conditions pour les première et deuxième secondaire montre une différence de groupes significative ( $F = 4,1922$ ;  $p = 0,0076$ ), une différence d'année ( $F = 4,9501$ ;  $p = 0,0288$ ) ainsi qu'une interaction condition et année ( $F = 8,8411$ ;  $p < 0,0001$ ).

**TABLEAU 2.9C :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 4 x 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	6,6986	2,2329	4,1922	<b>0,0076*</b>
sujet (condition)	106	56,4588	0,5326		
année	1	1,1123	1,1123	4,9501	<b>0,0288*</b>
condition et année	3	5,9598	1,9866	8,8411	<b>&lt; 0,0001*</b>
Erreur	83	18,6501	0,2247	–	–
Total	196	92,2285	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Les attitudes sont plus positives dans le groupe de la condition 1 ( $m = 4,07$ , conformément aux données du Tableau 2.9a) que dans les groupes de la condition 3 ( $m = 3,93$ ) (LSD :  $p = 0,0479$ ) et de la condition 2 ( $m = 3,50$ ) ( $p < 0,0001$ ). De plus, dans les groupes des conditions 1, 3 et 2, elles demeurent stables en deuxième secondaire ( $m = 4,10, 3,94$  et  $3,58$ ). D'autre part, le groupe de la condition 4, qui avait des attitudes très positives en première secondaire ( $m = 4,13$ ), a des attitudes moins positives en deuxième secondaire ( $m = 3,34$ ). En deuxième secondaire, le groupe de la condition 1 diffère du groupe de la condition 2 ( $p = 0,0032$ ) et du groupe de la condition 4 (LSD :  $p < 0,0001$ ) mais pas du groupe de la condition 3.

L'analyse de la comparaison des groupes des conditions 1, 4 et 3 pour les troisième et cinquième années du secondaire démontre une interaction condition et année ( $F = 4,2066$  ;  $p = 0,0189$ ) (voir Tableau 2.9d).

**TABLEAU 2.9D :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 3 x 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	3,0347	1,5173	1,7788	0,1756
sujet (condition)	78	66,5338	0,853		
année	1	0,1784	0,1784	0,9549	0,3319
condition et année	2	1,5719	0,7859	4,2066	<b>0,0189*</b>
Erreur	69	12,8914	0,1868	–	–
Total	152	83,0776	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Cette interaction démontre que le groupe de la condition 4 a des attitudes moins positives que celles des groupes de la condition 1 (LSD:  $p = 0,0010$ ) et de la condition 3 ( $p < 0,0001$ ) en troisième secondaire mais pas en cinquième secondaire, où les attitudes des trois groupes sont semblables. Les attitudes deviennent plus positives de la troisième secondaire à la cinquième secondaire dans le groupe de la condition 1 ( $m = 3,91$  et  $3,98$ , selon les données du Tableau 2.9a) et dans le groupe de la condition 4 ( $m = 3,47$  et  $3,78$ ) mais deviennent moins positives dans le groupe de la condition 3 ( $m = 3,97$  et  $3,79$ ).

En somme, les *attitudes envers l'apprentissage du français* sont plus positives dans le groupe de la condition 1 que dans les groupes des autres conditions. Cela est particulièrement plus évident lors de la comparaison du groupe de la condition 4 avec celui de la condition 1, où elles diminuent très peu durant le secondaire.

#### 2.3.3.8 Attitudes envers l'apprentissage de l'anglais

En ce qui concerne les *attitudes envers l'apprentissage de l'anglais*, elles sont très favorables dans toutes les conditions, et ce, tout au long du secondaire. Les moyennes varient de 4,11 à 4,57, comme on peut le voir au Tableau 2.10a.

**TABEAU 2.10a:**  
**MOYENNES DES RÉPONSES POUR LES ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS**

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	4,44 +	4,11 +	4,50 +	4,37 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	4,30 +	4,12 +	4,16 +	3,98 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	4,57 +		4,45 +	4,04 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	4,30 +		4,13 +	3,95 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

Comme on peut le voir au Tableau 2.10b, l'analyse des comparaisons des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire quant aux attitudes *envers l'apprentissage de l'anglais* montre une différence de conditions ( $F = 8,7875$ ;  $p = 0,046$ ), ainsi qu'une différence d'année ( $F = 3,9360$ ;  $p = 0,0099$ ). Ces différences indiquent que le groupe de la condition 1 a des attitudes très positives en première secondaire ( $m = 4,44$ , selon les données du Tableau 2.10a), qui varient très légèrement au cours du secondaire ( $m = 4,30, 4,57$  et  $4,30$ ), alors que le groupe de la condition 4 a des attitudes tout aussi positives en première secondaire ( $m = 4,37$ ) mais qui diminuent davantage au cours du secondaire ( $m = 3,98, 4,04$  et  $3,95$ ). Le groupe de la condition 1 ne diffère pas du groupe de la condition 4 en première secondaire, mais il le fait en deuxième secondaire, comme l'indiquent les résultats au test LSD (LSD:  $p = 0,0198$ ), troisième secondaire (LSD:  $p = 0,0004$ ) et cinquième secondaire (LSD:  $p = 0,0016$ ).

**TABEAU 2.10b:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	4,078	4,6078	8,7875	<b>0,0046*</b>
sujet (condition)	52	27,2667	0,5244		
année	3	2,6833	0,8944	3,9360	<b>0,0099*</b>
condition et année	3	1,2602	0,4201	1,8486	0,1413
Erreur	137	31,1322	0,2272	-	-
Total	196	68,2847	-	-	-

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Selon les données figurant au Tableau 2.10c, la comparaison des quatre conditions pour les première et deuxième années du secondaire montre que tous les groupes ont des attitudes très positives et relativement semblables en première secondaire ( $m = 4,44, 4,50, 4,37$  et  $4,11$  pour les groupes des conditions 1, 3, 4 et 2 (voir les données du Tableau 2.10a). Les résultats sont cependant différents en deuxième secondaire ( $F = 8,7918$ ;  $p = 0,0039$ ). De plus, les groupes des quatre conditions montrent une légère diminution des attitudes en deuxième secondaire ( $m = 4,30, 4,16, 3,98$  et  $4,12$ ). La perte entre la première secondaire et la deuxième secondaire est significative dans le groupe de la condition 3 (LSD:  $p = 0,0297$ ) et dans le groupe de la condition 4 (LSD:  $p = 0,0030$ ), mais pas dans les groupes des conditions 1 et 2. En première secondaire, le groupe de la condition 2 ( $m = 4,11$ ) exprime des attitudes moins positives que le groupe de la condition 1 ( $m = 4,44$ ) (LSD:  $p = 0,0138$ ) et que ceux de la condition 3 ( $m = 4,50$ ) (LSD:  $p = 0,0040$ ) et de la condition 4 ( $4,37$ ) (LSD:  $p = 0,0422$ ); en deuxième secondaire, seuls les groupes des conditions 1 et 4 sont différents (LSD:  $p = 0,0300$ ).

**TABLEAU 2.10c:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 4 x 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	1,8393	0,6131	1,9519	0,1257
sujet (condition)	106	33,2949	0,3141		
année	1	2,0774	2,0774	8,7918	<b>0,0039*</b>
condition et année	3	1,0237	0,3412	1,4442	0,2358
Erreur	83	19,6118	0,2363	–	–
Total	196	58,5219	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Même si les groupes des conditions 1, 3 et 4 diffèrent entre eux ( $F = 4,8005$ ;  $p = 0,0108$ ) en troisième secondaire ( $m = 4,57, 4,45$  et  $4,04$ , selon les données du Tableau 2.10a), et en cinquième secondaire ( $m = 4,30, 4,13$  et  $3,95$ ), leurs attitudes sont encore très favorables en cinquième secondaire, quoiqu'elles diminuent entre les deux années ( $F = 1,2619$ ;  $p = 0,0013$ ) (voir le Tableau 2.10d). Le groupe de la

condition 1 ( $m = 4,57$ ) exprime des attitudes plus positives que le groupe de la condition 4 en troisième secondaire ( $m = 4,04$ ) (LSD :  $p = 0,0010$ ) et en cinquième secondaire ( $m = 4,30$  et  $3,95$  respectivement) ( $p = 0,0051$ ).

**TABEAU 2.10D :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 3 x 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	4,0945	2,0473	4,8005	<b>0,0108*</b>
sujet (condition)	78	33,2645	0,4265		
année	1	2,145	2,145	11,2619	<b>0,0013*</b>
condition et année	2	0,1511	0,0756	0,3967	0,6741
Erreur	69	13,1422	0,1905	–	–
Total	152	54,4756	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En somme, en ce qui concerne les *attitudes envers l'anglais*, nous observons des attitudes très favorables dans tous les groupes mais davantage dans le groupe de la condition 1. Ces attitudes se maintiennent beaucoup plus dans le groupe de la condition 1 que dans celui de la condition 4. Entre la première secondaire et la deuxième secondaire, les groupes des conditions 1 et 2 maintiennent davantage ces attitudes très positives que ne le font les groupes des conditions 3 et 4. Par contre, entre la troisième secondaire et la cinquième secondaire, les attitudes favorables diminuent dans les groupes des trois conditions (1, 3 et 4), mais restent quand même encore très favorables.

### 2.3.3.9 Attitudes envers l'utilisation des TIC

Les *attitudes envers l'utilisation des TIC* varient de *assez positives* à *très positives*. Les moyennes varient de 3,20 à 4,43, comme on peut le voir au Tableau 2.11a.

**TABLEAU 2.11A:**  
**MOYENNES DES RÉPONSES POUR LES ATTITUDES ENVERS L'UTILISATION DES TIC**

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	4,35 +	3,68 +	3,37 +	3,35 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	4,42 +	3,46 +	3,78 +	3,26 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	4,43 +		3,72 +	3,20 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	3,77 +		3,70 +	3,38 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

En ce qui concerne *les attitudes envers les TIC*, nous constatons également d'importantes différences entre les groupes, comme on peut le voir au Tableau 2.11b. En effet, la comparaison entre le groupe de la condition 1 et celui de la condition 4 montre une différence de groupes ( $F = 53,3179$ ;  $p < 0,0001$ ), une différence d'année ( $F = 2,7526$ ;  $p = 0,0450$ ) ainsi qu'une interaction condition et année ( $F = 6,003$ ;  $p = 0,0007$ ).

**TABLEAU 2.11B:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'UTILISATION DES TIC**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	40,3609	40,3609	53,3179	< <b>0,0001</b> *
sujet (condition)	52	39,3633	0,757		
année	3	2,323	0,7743	2,7526	<b>0,0450</b> *
condition et année	3	5,0661	1,6887	6,003	<b>0,0007</b> *
Erreur	137	38,5391	0,2813	–	–
Total	196	128,9997	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Les attitudes envers l'utilisation des TIC sont nettement plus favorables dans le groupe de la condition 1 ( $m = 4,35, 4,42, 4,43$  et  $3,77$ , selon les données du Tableau 2.11a) que dans le groupe de la condition 4 ( $m = 3,35, 3,26, 3,20$  et  $3,38$ ). En effet, tandis que ces attitudes demeurent relativement stables jusqu'en troisième secondaire dans le groupe de

la condition 1 mais diminuent en cinquième secondaire, elles diminuent dans le groupe de la condition 4, de la première secondaire à la troisième secondaire et augmentent en cinquième secondaire. Les groupes sont cependant différents dans les quatre années (LSD:  $p < 0,0001$ ). Quant au groupe de la condition 1, la perte est significative entre la troisième secondaire et la cinquième secondaire, comme en témoignent les résultats au test LSD (LSD:  $p < 0,0001$ ).

La comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années secondaire laisse voir une différence de groupes ( $F = 20,8963$ ;  $p < 0,0001$ ), comme on peut le voir au Tableau 2.11c. Le groupe de la condition 1 a des attitudes nettement plus favorables envers les TIC en première secondaire ( $m = 4,35$  versus 3,68, 3,37, et 3,35 pour les groupes des conditions 2, 3 et 4, selon les données du Tableau 2.11a) et il maintient ces attitudes positives en deuxième secondaire ( $m = 4,42$  versus 3,46, 3,78 et 3,26). De plus, tant en première secondaire qu'en deuxième secondaire, le groupe de la condition 1 diffère des groupes des trois autres conditions, comme en témoignent les résultats au test LSD ( $p$  varie de 0,0006 à  $p < 0,0001$ ).

**TABLEAU 2.11c:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 4 X 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'UTILISATION DES TIC**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	30,6866	10,2289	20,8963	< 0,0001*
sujet (condition)	106	51,8877	0,4895	1,6893	
année	1	0,0487	0,0487	0,1681	0,6828
condition et année	3	2,2082	0,7361	2,5401	0,0620
Erreur	83	24,0514	0,2898	–	–
Total	196	110,8046	–	–	–

\* Une valeur de  $p$  inférieure à 0,05 est significative.

La comparaison des attitudes envers l'utilisation des TIC en troisième et cinquième secondaire démontre également une différence de groupes ( $F = 14,7055$ ;  $p < 0,0001$ ), une différence d'année ( $F = 4,4922$ ;  $p = 0,0376$ ) ainsi qu'une interaction condition et année ( $F = 10,288$ ;  $p < 0,0001$ ), comme on peut le voir au Tableau 2.11d. Alors que le

groupe de la condition 1 ( $m = 4,43$ , selon les données du Tableau 2.11a) a des attitudes nettement plus favorables que le groupe de la condition 4 ( $m = 3,20$ ) et que le groupe de la condition 3 ( $m = 3,72$ ) en troisième secondaire, ces attitudes diminuent dans le groupe de la condition 1 ( $m = 3,77$ ) en cinquième secondaire, alors qu'elles restent relativement stables dans le groupe de la condition 4 ( $m = 3,38$ ) et dans le groupe de la condition 3 ( $m = 3,70$ ). En troisième secondaire, le groupe de la condition 1 se distingue des deux autres groupes, comme en témoignent les résultats au test LSD (LSD:  $p < 0,0001$ ), alors qu'en cinquième secondaire, il ne se démarque que du groupe de la condition 4 (LSD:  $p = 0,0034$ ).

**TABEAU 2.11D:**  
COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4  
POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 3 x 2)  
QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'UTILISATION DES TIC

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	14,629	7,3145	14,7055	< 0,0001*
Sujet (condition)	78	38,7972	0,4974		
année	1	0,8841	0,8841	4,4922	0,0376*
condition et année	2	4,0494	2,0247	10,288	0,0001*
Erreur	69	13,5793	0,1968	–	–
Total	152	71,1712	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En résumé, les attitudes envers l'utilisation des TIC en général sont nettement plus favorables dans le groupe de la condition 1 que dans les groupes des autres conditions, et elles le demeurent durant le secondaire sauf en dernière année, où elles ne sont pas plus favorables que celles du groupe de la condition 3.

### 2.3.3.10 Attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC

Les attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC sont plutôt positives dans la majorité des groupes, comme en témoignent les données figurant au Tableau 2.12a. Elles varient de 3,99 à 2,59 et sont négatives dans trois cas.

**TABLEAU 2.12A:**  
**MOYENNES DES RÉPONSES POUR LES ATTITUDES**  
**ENVERS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS PAR LES TIC**

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	3,88 +	3,16 +	3,39 +	3,73 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	3,99 +	2,59 _	3,24 +	3,19 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	3,78 +		3,17 +	3,08 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	3,18 +		2,85 _	2,74 _

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

Les mesures des *attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC* laissent voir également de fortes différences de groupes et d'années. La comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire montre une différence de groupes ( $F = 7,2568$ ;  $p = 0,0095$ ), une différence d'année ( $F = 16,4843$ ;  $p < 0,0001$ ), ainsi qu'une interaction condition et année ( $F = 2,9222$ ;  $p = 0,0363$ ), comme on peut le voir au Tableau 2.12b.

**TABLEAU 2.12B:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4 POUR LES PREMIÈRE,**  
**DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 2 X 4)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS PAR LES TIC**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	12,3652	12,3652	7,2568	<b>0,0095*</b>
sujet (condition)	52	88,6056	1,704		
année	3	18,1717	6,0572	16,4843	<b>&lt; 0,0001*</b>
condition et année	3	3,2213	1,0738	2,9222	<b>0,0363*</b>
Erreur	137	50,3414	0,3675	–	–
Total	196	173,268	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Le groupe de la condition 1 exprime dès le début du secondaire des attitudes positives ( $m = 3,88$ , selon les données du Tableau 2.12a), qui vont augmenter en deuxième secondaire ( $m = 3,99$ ) et ensuite diminuer en

troisième secondaire ( $m = 3,78$ ) et en cinquième secondaire ( $m = 3,18$ ). Quant au groupe de la condition 4, il exprime des attitudes plutôt positives en première secondaire ( $m = 3,73$ ) qui vont diminuer en deuxième secondaire ( $m = 3,19$ ), en troisième secondaire ( $m = 3,08$ ) et devenir défavorables en cinquième secondaire ( $m = 2,74$ ). Les groupes ne diffèrent pas significativement en première secondaire, mais ils diffèrent en deuxième secondaire (LSD:  $p < 0,0001$ ), en troisième secondaire (LSD:  $p = 0,0002$ ) et en cinquième secondaire (LSD:  $p = 0,0175$ ). La différence entre les première et deuxième secondaire est significative dans le groupe de la condition 4 ( $p = 0,0013$ ).

La comparaison concernant les groupes des quatre conditions en première et deuxième secondaire montre, comme on peut le voir au Tableau 2.12c, un effet de groupes ( $F = 8,6333$ ;  $p < 0,0001$ ), un effet d'année ( $F = 10,3787$ ;  $p = 0,0018$ ) et une interaction condition et année ( $F = 3,5141$ ;  $p = 0,0187$ ).

**TABLEAU 2.12c:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 4 x 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS PAR LES TIC**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	22,6676	7,5559	8,6333	< <b>0,0001*</b>
sujet (condition)	106	92,7712	0,8752		
année	1	3,2828	3,2828	10,3787	<b>0,0018*</b>
condition et année	3	3,3345	1,1115	3,5141	<b>0,0187*</b>
Erreur	83	26,2526	0,3163	–	–
Total	196	144,4836	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Non seulement le groupe de la condition 1 ( $m = 3,88$ , selon les données du Tableau 2.12a) a des attitudes plus positives que les groupes des conditions 2 ( $m = 3,16$ ), 3 ( $m = 3,39$ ) et 4 ( $m = 3,73$ ) en première secondaire, mais, dans ce groupe, *les attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC* augmentent en deuxième secondaire (3,99), alors qu'elles deviennent moins favorables dans les groupes des trois autres conditions ( $m = 2,59$ , 3,24 et 3,19 respectivement). Le groupe de la condition 1 diffère des groupes des conditions 2 (LSD:  $p < 0,0001$ ) et 3 (LSD:  $p = 0,0040$ ) en première

secondaire, mais pas du groupe de la condition 4. En deuxième secondaire, le groupe de la condition 1 diffère des groupes des trois autres conditions (LSD:  $p < 0,0001$  pour chacune des comparaisons). Dans les groupes des conditions 2 et 4, les attitudes sont moins favorables en deuxième secondaire ( $m = 2,59$  et  $3,19$  respectivement) qu'en première secondaire ( $m = 3,16$  et  $3,73$  respectivement), alors qu'elles restent stables dans le groupe de la condition 3 ( $m = 3,39$  en première secondaire et  $m = 3,24$  en deuxième secondaire) et augmentent dans le groupe de la condition 1 ( $m = 3,88$  en première secondaire et  $m = 3,99$  en deuxième secondaire).

La comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire permet d'observer, comme on peut le voir au Tableau 2.12d, une différence de groupes ( $F = 3,1993$ ;  $p = 0,0462$ ) et une différence d'année ( $F = 15,3972$ ;  $p = 0,0002$ ).

**TABLEAU 2.12D:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 3 x 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS PAR LES TIC**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	6,998	3,499	3,1993	<b>0,0462*</b>
sujet (condition)	78	85,3063	1,0937		
année	1	4,6495	4,6495	15,3972	<b>0,0002*</b>
condition et année	2	0,8529	0,4265	1,4123	0,2505
Erreur	69	20,836	0,302	–	–
Total	152	119,6084	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En troisième secondaire, le groupe de la condition 1 ( $m = 3,78$ , selon les données du Tableau 2.12a) a des attitudes plus positives que le groupe de la condition 4 ( $m = 3,08$ ) (LSD:  $p < 0,0001$ ) et que le groupe de la condition 3 ( $m = 3,17$ ) ( $p = 0,0011$ ). Pour les groupes des trois conditions, ces attitudes diminuent en cinquième secondaire ( $m = 3,18$ ,  $2,74$  et  $2,85$  respectivement). Le groupe de la condition 1 est différent de celui de la condition 4 en cinquième secondaire (LSD:  $p = 0,0325$ ). Les pertes entre les troisième et cinquième secondaire significatives pour le groupe de la condition 1 (LSD:  $p = 0,0015$ ) et pour le groupe de la condition 3 (LSD:  $p = 0,0313$ ), mais pas pour le groupe de la condition 4.

En somme, les *attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC* sont plus positives dans le groupe de la condition 1 que dans le groupe de la condition 4 et ne diminuent pas avant la cinquième année du secondaire. Ces attitudes augmentent entre la première secondaire et la deuxième secondaire dans le groupe de la condition 1, alors qu'elles diminuent dans les groupes des trois autres conditions. À la fin du secondaire, ces attitudes sont plus positives dans le groupe de la condition 1 que dans les groupes des conditions 3 et 4, mais dans les trois groupes elles diminuent entre la troisième secondaire et la cinquième secondaire. Le groupe de la condition 1 exprime des attitudes plus positives envers l'apprentissage du français à l'aide des TIC que les autres groupes et il maintiendra ces attitudes plus positives tout au long du secondaire. Nous pouvons donc conclure ici à un effet de la condition d'apprentissage impliquant un usage des TIC et d'une APPP (TIC + APPP).

### 2.3.3.11 Attitudes envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC

En ce qui concerne *les attitudes envers l'apprentissage de l'anglais* par les TIC, celles-ci sont très positives dans tous les groupes. Les moyennes (m) varient de 4,44 à 3,66, comme on peut le voir au Tableau 2.13a.

**TABLEAU 2.13A:**  
MOYENNES DES RÉPONSES POUR LES ATTITUDES  
(ANOVA 2 x 4) ENVERS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS PAR LES TIC

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	4,24 +	4,03 +	4,01 +	3,95 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	4,41 +	3,72 +	4,06 +	3,77 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	4,44 +		3,89 +	3,85 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	4,24 +		3,89 +	3,66 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

Dans les trois analyses, nous n'observons que des différences de groupes. Pour la comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire les groupes des conditions 1 et 4 sont différents ( $F = 18,4045$ ;  $p < 0,0001$ ), comme on peut le voir au Tableau 2.13b. Le groupe de la condition 1 ( $m = 4,24, 4,41, 4,44$  et  $4,24$ , selon les données du Tableau

2.13a) a des attitudes plus positives que le groupe de la condition 4 ( $m = 3,95, 3,77, 3,85$  et  $3,66$ ). Pour chacune des années, ces différences de condition sont significatives, puisque pour les résultats au test LSD, la valeur de  $p$  varie de 0,0500 à 0,0001. Notons qu'il n'y a aucune diminution des attitudes favorables dans le groupe de la condition 1 tout au long du secondaire et que la diminution observée dans la condition 4 n'est pas significative.

**TABLEAU 2.13B:**

**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4 POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 2 x 4) QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS PAR LES TIC**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	12,4559	12,4559	18,4045	< 0,0001*
sujet (condition)	52	35,1926	0,6768		
année	3	0,929	0,3097	1,0426	0,3759
condition et année	3	0,9787	0,3262	1,0983	0,3522
Erreur	137	40,6923	0,297	–	–
Total	196	89,2319	–	–	–

\* Une valeur de  $p$  inférieure à 0,05 est significative.

En ce qui concerne la comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire, nous observons également une différence de groupes ( $F = 4,0902$ ;  $p = 0,0086$ ), comme on peut le voir au Tableau 2.13c. Le groupe de la condition 1 a les attitudes les plus favorables en première secondaire ( $m = 4,24$  versus 4,03, 4,01 et 3,95, selon les données du tableau 2.13a). Le groupe de la condition 1 exprime des attitudes encore plus favorables en deuxième secondaire ( $m = 4,41$ ) alors que ces attitudes restent stables dans le groupe de la condition 3 ( $m = 4,06$ ) et diminuent dans les groupes des conditions 2 ( $m = 3,72$ ) et 4 ( $m = 3,77$ ). Comme l'indiquent les résultats au test LSD, le groupe de la condition 1 est significativement différent du groupe de la condition 4 en première secondaire (LSD :  $p = 0,0391$ ) et des groupes des trois autres conditions en deuxième secondaire (le niveau de signification de la valeur de  $p$  du test LSD varie de  $p = 0,0251$  à  $p < 0,0001$ ).

**TABLEAU 2.13C:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 4 x 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS PAR LES TIC**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	6,4952	2,1651	4,0902	<b>0,0086*</b>
sujet (condition)	106	56,1091	0,5293		
année	1	0,1664	0,1664	0,6595	0,4191
condition et année	3	1,498	0,4993	1,9786	0,1235
Erreur	83	20,9471	0,2524	–	–
Total	196	83,9523	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En ce qui concerne la comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire, on observe que la même différence de groupes apparaît, comme on peut le voir au Tableau 2.13d. Les groupes des trois conditions sont significativement différents ( $F = 6,3301$  ;  $p = 0,0028$ ). Plus précisément, le groupe de la condition 1 ( $m = 4,44$  et  $4,24$ , selon les données du Tableau 2.13a) exprime des attitudes nettement plus favorables que le groupe de la condition 4 ( $m = 3,85$  et  $3,66$ ) et que le groupe de la condition 3 ( $m = 3,89$  et  $3,89$ ) tant en troisième secondaire qu'en cinquième secondaire. Les résultats des tests LSD montrent que le niveau de signification de ces différences varie de  $p = 0,0355$  à  $p = 0,0003$ . Les groupes des conditions 3 et 4 ne diffèrent pas entre eux.

**TABLEAU 2.13D:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE (ANOVA 3 x 2)**  
**QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'APPRENTISSAGE DE L'ANGLAIS PAR LES TIC**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	7,137	3,5685	6,3301	0,0028*
sujet (condition)	78	43,9714	0,5637		
année	1	0,4856	0,4856	2,0039	0,1614
condition et année	2	0,2762	0,1381	0,5699	0,5682
Erreur	69	16,7192	0,2423	–	–
Total	152	68,3106	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En somme, en ce qui concerne les attitudes *envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC*, le groupe de la condition 1 a des attitudes extrêmement favorables dès le début du secondaire. Non seulement ce groupe possède des attitudes plus favorables que les groupes des autres conditions, mais il les maintient tout au long du secondaire. Ce maintien d'attitudes favorables peut-il être attribué à la combinaison TIC?

Les groupes des conditions 2 et 4 montrent une tendance à voir diminuer leurs attitudes positives entre la première année du secondaire et la deuxième année du secondaire, tandis que le groupe de la condition 3 maintient ses attitudes favorables entre la première année du secondaire et la deuxième année du secondaire ainsi qu'entre les troisième et cinquième secondaire.

### 2.3.3.12 Attitudes envers l'école en général

Comme on peut le voir au Tableau 2.14a, les *attitudes envers l'école en général* sont relativement favorables. Les moyennes varient de 4,01 à 3,10.

**TABLEAU 2.14A:**  
MOYENNES DES RÉPONSES POUR LES ATTITUDES  
ENVERS L'ÉCOLE EN GÉNÉRAL

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	3,92 +	3,65 +	3,71 +	3,99 +
2 <sup>e</sup> Secondaire	3,84 +	3,37 +	3,71 +	3,33 +
3 <sup>e</sup> Secondaire	3,74 +		3,54 +	3,10 +
5 <sup>e</sup> Secondaire	4,01 +		3,62 +	3,63 +

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition; + = indique un résultat positif; \_ = indique un résultat négatif; l'absence de signe indique un résultat neutre.

On trouve cependant des différences de groupes. Dans la comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire, l'analyse indique un effet de groupe ( $F = 4,742$ ;  $p = 0,0340$ ), un effet d'année ( $F = 9,2586$ ;  $p < 0,0001$ ) et une interaction condition et année ( $F = 4,0154$ ;  $p = 0,0089$ ), comme on peut le voir au Tableau 2.14b.

**TABLEAU 2.14b :**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE, DEUXIÈME, TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 2 x 4) QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'ÉCOLE EN GÉNÉRAL**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	1	6,1121	6,1121	4,742	<b>0,0340*</b>
sujet (condition)	52	67,0244	1,2889		
année	3	8,0253	2,6751	9,2586	<b>&lt; 0,0001*</b>
condition et année	3	3,4806	1,1602	4,0154	<b>0,0089*</b>
Erreur	137	39,5836	0,2889	–	–
Total	196	122,3877	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

Les attitudes *envers l'école* sont très favorables en première secondaire tant dans le groupe de la condition 1 ( $m = 3,92$ , selon les données du Tableau 2.14a) que dans le groupe de la condition 4 ( $m = 3,99$ ). Elles vont cependant diminuer au cours des deuxième et troisième secondaire pour redevenir plus favorables en cinquième secondaire ( $m = 3,84$ ,  $3,74$  et  $4,01$  pour le groupe de la condition 1 et  $m = 3,33$ ,  $3,10$  et  $3,63$  pour le groupe de la condition 4). Les différences entre les conditions sont significatives en deuxième, troisième et cinquième secondaire, puisque les résultats au test LSD varient entre  $0,0192$  à  $0,0002$ , mais pas en première secondaire. La différence entre la première secondaire et la deuxième secondaire est significative dans le groupe de la condition 4 (LSD :  $p < 0,0001$ ) ainsi que celle entre la troisième secondaire et la cinquième secondaire (LSD :  $p = 0,0010$ ). Aucune différence entre les années n'est significative pour le groupe de la condition 1.

La comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3, 4 pour les première et deuxième années du secondaire (Tableau 2.14c) montre une différence d'année ( $F=8,6958$  ;  $p=0,0041$ ) et une interaction (Condition\*année  $F=3,315$  ;  $p=0,0239$ ). Les attitudes envers l'école en général sont relativement stables en première année du secondaire ( $m=3,92$ ,  $3,65$ ,  $3,71$ ,  $3,99$ ). D'autre part, le groupe de la condition 1 a des attitudes envers l'école en général plus positives en deuxième année du secondaire ( $m=3,84$ ) en comparaison avec le groupe de la condition 3 ( $m=3,71$ ) (LSD :  $p=0,0240$ ) et celui de la condition 4 ( $m=3,33$ ) (LSD :  $p=0,0028$ ).

**TABLEAU 2.14c:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 2, 3 ET 4**  
**POUR LES PREMIÈRE ET DEUXIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 4 x 2) QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'ÉCOLE EN GÉNÉRAL**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	3	2,8161	0,9387	1,405	0,2454
sujet (condition)	106	70,8183	0,6681		
année	1	2,6849	2,6849	8,6958	<b>0,0041*</b>
condition et année	3	3,0705	1,0235	3,315	0,0239
Erreur	83	25,6264	0,3088	–	–
Total	196	105,8548	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

La comparaison entre les groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (Tableau 2.14d) montre un effet d'année ( $F = 12,6925$ ;  $p = 0,0007$ ), mais pas d'effet de groupe. Dans le cas de l'effet de groupe, il y a cependant une tendance ( $F = 2,8625$ ;  $p = 0,0631$ ). Le groupe de la condition 1 a les attitudes les plus favorables en troisième secondaire et en cinquième secondaire ( $m = 3,74$  et  $4,01$  par rapport à  $m = 3,10$  et  $3,63$  pour le groupe de la condition 4 et  $m = 3,54$  et  $3,62$  pour le groupe de la condition 3). L'augmentation entre la troisième et la cinquième secondaire n'est cependant significative que pour le groupe de la condition 4 (LSD:  $p = 0,0010$ ).

**TABLEAU 2.14d:**  
**COMPARAISON DES GROUPES DES CONDITIONS 1, 3 ET 4**  
**POUR LES TROISIÈME ET CINQUIÈME ANNÉES DU SECONDAIRE**  
**(ANOVA 3 x 2) QUANT AUX ATTITUDES ENVERS L'ÉCOLE EN GÉNÉRAL**

Source de variation	Degrés de liberté	Somme de carrés	Carré moyen	Valeur de F	Valeur de p
condition	2	5,4835	2,7418	2,8625	0,0631
sujet (condition)	78	74,7095	0,9578		
année	1	3,2477	3,2477	12,6982	<b>0,0007*</b>
condition et année	2	1,4127	0,7064	2,7618	0,0702
Erreur	69	17,6477	0,2558	–	–
Total	152	99,2105	–	–	–

\* Une valeur de p inférieure à 0,05 est significative.

En somme, les *attitudes envers l'école* sont favorables et semblables dans les groupes des quatre conditions en première année du secondaire. Elles sont maintenues à ce niveau dans le groupe de la condition 1 alors qu'elles diminuent pour les groupes des conditions 2 et 4 entre la première et la deuxième secondaire. De plus, dans le groupe de la condition 4, elles diminuent tout au long du secondaire alors qu'elles restent stables dans le groupe de la condition 1. Il est ainsi possible de conclure que la condition d'apprentissage TIC + APPP exerce une influence sur les résultats.

### 2.3.4 Tests de closure

Dès la première année du secondaire, les groupes des quatre conditions se distinguent quant aux résultats aux tests de closure. Les passations des tests de closure ont eu lieu en première, deuxième et troisième secondaire.

Rappelons que pour chaque langue, trois tests de closure différents ont été administrés en première, deuxième et troisième secondaire et que les calculs ont été faits sur la somme des trois tests avec un score maximal de 65 (pour la somme des trois tests). Ces tests servaient surtout de vérification de base pour voir si les groupes étaient semblables entre eux lorsque l'on utilisait une mesure traditionnelle de compétence linguistique. Les sections 2.3.4.1 et 2.3.4.2 présentent ainsi les résultats obtenus à ces tests.

#### 2.3.4.1 Tests de closure en français

Les résultats des tests de closure français sont présentés au Tableau 2.15.

**TABLEAU 2.15 :**  
MOYENNES AUX TESTS DE CLOSURE EN FRANÇAIS

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	50,23	57,59	52,56	53,29
2 <sup>e</sup> Secondaire	52,46	61,23	52,91	54,78
3 <sup>e</sup> Secondaire	52,34		59,52	55,03

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition.

Des analyses de variances à un facteur (groupe) ont été effectuées pour chaque année. Aucune différence de groupe n'apparaît entre les groupes de la condition 1 ( $m = 50,23$ ,  $52,46$  et  $52,34$  respectivement) et de la condition 4 ( $m = 53,29$ ,  $54,78$  et  $55,03$ ) en première, deuxième et troisième secondaire. Une différence est observée entre les groupes de la condition 1 ( $m = 50,23$

et 52,46), de la condition 2 (57,59 et 61,23), de la condition 3 (52,56 et 52,91) et de la condition 4 (53,29 et 54,78) pour la première et pour la deuxième secondaire ( $F = 6,10$ ;  $p = 0,0007$ ). Les résultats au test de comparaison multiple de Kruskal-Wallis montrent que le groupe de la condition 2 obtient des résultats supérieurs aux groupes des trois autres conditions tant en première qu'en deuxième secondaire (test Kruskal-Wallis :  $p = 0,040$  et  $p = 0,003$ ). Enfin, la comparaison des groupes en troisième secondaire montre une différence de groupe ( $F = 3,27$ ;  $p < 0,0435$ ) : le groupe de la condition 3 (59,52) obtient un résultat significativement supérieur au groupe de la condition 1 (53,45) ; le groupe de la condition 4 (55,83) est intermédiaire, mais ne diffère ni du groupe de la condition 1 ni du groupe de la condition 3. À partir de tels résultats, il est ainsi possible de conclure que les élèves du groupe de la condition 2 sont plus forts en compréhension en français que les autres, tant en première qu'en deuxième secondaire. En troisième secondaire, c'est le groupe de la condition 3 qui est le plus fort. Notons qu'il s'agit ici des deux groupes d'un programme enrichi. Par conséquent, nous ne pouvons rien conclure quant à l'effet des TIC sur la compréhension en français.

#### 2.3.4.2 Tests de closure anglais

Les résultats des tests de closure anglais sont présentés au Tableau 2.16.

**TABLEAU 2.16 :**  
MOYENNES AUX TESTS DE CLOSURE EN ANGLAIS

Année	Condition 1	Condition 2	Condition 3 <sup>#</sup>	Condition 4
1 <sup>re</sup> Secondaire	30,71	55,03	53,13	27,79
2 <sup>e</sup> Secondaire	41,81	63,56	61,98	47,41
3 <sup>e</sup> Secondaire	42,82		59,74	39,03

<sup>#</sup> Au cours des années, deux groupes différents représentent cette condition.

En ce qui concerne le test de closure anglais, la comparaison entre le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4 en première, deuxième et troisième secondaire indique une différence de groupes ( $F = 4,48$ ;  $p < 0,0138$ ). Le groupe de la condition 1 ( $m = 30,71$ , 41,81 et 42,82) diffère du groupe de la condition 4 ( $m = 27,79$ , 47,41 et 39,03) en troisième secondaire où il obtient de meilleurs résultats (test Kruskal-Wallis :  $p = 0,042$ ).

En ce qui concerne la comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 en première et deuxième secondaire, le groupe de la condition 3 ( $m = 53,13$  et  $61,98$ ) a des résultats supérieurs à ceux du groupe de la condition 1 ( $m = 30,71$  et  $41,81$ ) et à ceux du groupe de la condition 4 ( $m = 27,79$  et  $47,41$ ), mais inférieurs à ceux du groupe de la condition 2 ( $m = 55,03$  et  $63,56$ ), et ce, dans les deux années ( $F = 70,12$ ;  $p < 0,0001$ ). Les groupes des conditions 1, 3 et 4 ont été comparés durant la troisième année du secondaire ( $F = 9$ ,  $p05$ ;  $p < 0,0003$ ). Le groupe de la condition 3 ( $m = 59,74$ ) obtient des résultats supérieurs à ceux du groupe de la condition 1 ( $m = 46,48$ ), qui, à son tour, obtient des résultats supérieurs à ceux du groupe de la condition 4 ( $m = 39,03$ ). À partir de tels résultats, il n'est pas possible de conclure à un effet du programme TIC + APPP, les groupes des conditions 2 et 3 formés d'élèves issus d'un programme enrichi et obtenant des résultats supérieurs en anglais en comparaison avec les groupes des deux autres conditions dès le début du secondaire. L'utilisation des TIC combinés à une APPP (TIC + APPP) ne semble pas permettre de combler ce retard.

Par conséquent, nous n'observons pas d'effet du programme expérimental sur les tests de closure français et anglais. En français, les groupes des conditions 1, 3 (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> secondaire) et 4 sont comparables. Les groupes des conditions 2 et 3 (3<sup>e</sup> secondaire) provenant d'un programme enrichi sont plus forts que les autres groupes en français.

Pour ce qui est des résultats aux tests de closure anglais, une différence est observée entre le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4 en troisième secondaire, alors qu'il n'y en a pas en première et en deuxième secondaire. Le groupe de la condition 3 n'apparaît pas supérieur dans les première et deuxième années, alors que le groupe de la condition 2 obtient de meilleurs résultats que les autres groupes. En troisième secondaire, le groupe de la condition 3 obtient des résultats supérieurs aux groupes des conditions 1 et 4. On voit cependant apparaître une différence entre le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4 à partir de la troisième année du secondaire. Aucun élément ne permet cependant d'associer cette différence à l'utilisation des TIC.

Ainsi, le principal constat obtenu à partir des tests de closure est le suivant : les élèves des groupes des conditions 2 et 3 provenant d'un programme enrichi sont plus forts en français et en anglais que ceux des autres programmes et semblent le rester durant tout le secondaire. L'utilisation des TIC combinés à une APPP (TIC + APPP) ne semble en rien permettre de combler ce retard observé. S'il y a un effet des TIC + APPP sur les compétences langagières, il se situe à un autre niveau. Il faudra à cet effet consulter le chapitre 3, qui porte sur le lien entre l'utilisation des TIC et la qualité des productions écrites.

### 2.3.5 Résultats aux examens du ministère de l'Éducation

Les résultats aux examens du ministère de l'Éducation pour les groupes des conditions 1, 3 et 4, pris en quatrième secondaire concernent les sciences physiques, les mathématiques, l'histoire du Québec, le français écrit, la production orale et écrite en français, la compréhension orale et écrite en français, la production orale et écrite en anglais et la compréhension orale et écrite en anglais.

Des analyses de variance à un facteur (groupe) comparant les conditions 1, 3 et 4 ont été effectuées et ont donné les résultats suivants :

- 1) pour l'épreuve de *sciences physiques*, il y a une différence entre les groupes ( $F = 8,64$ ;  $p = 0,0004$ ). Le groupe de la condition 3 ( $m = 94,13$ ) est significativement plus fort que le groupe de la condition 1 ( $m = 85,05$ ) ( $p = 0,0006$ ) et que le groupe de la condition 4 ( $84,85$ ) ( $p = 0,0003$ ); ces deux derniers groupes ne diffèrent pas significativement entre eux;
- 2) pour l'examen de *mathématiques*, il y a une différence entre les groupes ( $F = 5,05$ ;  $p = 0,0088$ ). Le groupe de la condition 3 ( $m = 81,07$ ) est significativement plus fort que le groupe de la condition 1 ( $m = 72,82$ ) ( $p = 0,0061$ ) et que le groupe de la condition 4 ( $m = 68,41$ ) ( $p = 0,0124$ ); le groupe de la condition 1 n'est significativement pas différent du groupe de la condition 4;
- 3) à l'examen d'*histoire du Québec*, nous trouvons des résultats analogues ( $F = 8,18$ ;  $p = 0,0006$ ). Le groupe de la condition 3 ( $m = 81,90$ ) obtient de meilleurs résultats que le groupe de la condition 1 ( $m = 67,45$ ) ( $p < 0,000$ ) et que le groupe de la condition 4 ( $72,74$ ) ( $p = 0,0010$ ); le groupe 4 est plus fort que le groupe 1 ( $p = 0,0394$ );
- 4) pour ce qui est du *français écrit*, la différence de groupes ( $F = 3,27$ ;  $p = 0,0438$ ) indique que le groupe de la condition 3 ( $m = 83,40$ ) est plus fort que le groupe de la condition 1 ( $76,15$ ) ( $p = 0,0258$ ), le groupe de la condition 4 étant intermédiaire ( $m = 79,68$ ) diffère significativement du groupe de la condition 3 ( $p = 0,0498$ ) mais pas du groupe de la condition 1;
- 5) pour la *production orale et écrite en français*, le groupe de la condition 3 ( $91,28$ ) est également meilleur que le groupe de la condition 1 ( $m = 84,82$ ) et que le groupe de la condition 4 ( $m = 87,81$ ) ( $F = 5,46$ ;  $p = 0,0061$ ); il diffère significativement des groupes de la condition 1 ( $p = 0,0039$ ) et du groupe de la condition 4 ( $p = 0,0085$ ); les groupes des conditions 1 et 4 ne diffèrent pas entre eux;

- 6) pour la *compréhension orale et écrite en français*, le groupe de la condition 3 ( $m = 97,83$ ) est meilleur que le groupe de la condition 1 ( $m = 86,18$ ) et que le groupe de la condition 4 ( $m = 90,46$ ) ( $F = 11,86$ ;  $p < 0,0001$ ); il diffère du groupe de la condition 1 ( $p < 0,0001$ ) et du groupe de la condition 4 ( $p < 0,0001$ ); le groupe de la condition 4 ne diffère pas du groupe de la condition 1;
- 7) pour la *production orale et écrite en anglais*, le groupe de la condition 3 (92,26) est également meilleur que les groupes des conditions 1 (83,89) et 4 (76,22) ( $F = 12,17$ ;  $p < 0,0001$ ); il obtient des résultats supérieurs à ceux du groupe de la condition 1 ( $p < 0,0001$ ) et à ceux du groupe de la condition 4 ( $p < 0,0001$ ); le groupe de la condition 1 obtient des résultats supérieurs à ceux du groupe de la condition 4 ( $p = 0,0228$ );
- 8) pour la *compréhension orale et écrite en anglais*, le groupe de la condition 3 ( $m = 95,11$ ) obtient des résultats supérieurs à ceux des conditions 1 ( $m = 88,12$ ) et 4 ( $m = 85,55$ ) ( $F = 9,78$ ;  $p = 0,0060$ ); les résultats du groupe de la condition 3 sont supérieurs à ceux de la condition 1 ( $p = 0,0094$ ) et à ceux de la condition 4 ( $p = 0,0008$ ); il n'y a pas de différences significatives entre les conditions 1 et 4.

En résumé, le groupe de la condition 3 (groupe d'un programme enrichi) obtient des résultats supérieurs à ceux du groupe de la condition 1 et à ceux du groupe de la condition 4 pour tous les examens du ministère de l'Éducation. Le groupe de la condition 4 obtient parfois des moyennes plus élevées que celles du groupe de la condition 1, mais ces différences ne sont pas significatives, sauf pour l'histoire du Québec. Le groupe de la condition 1 obtient des résultats supérieurs à ceux du groupe de la condition 4 en production orale et écrite en anglais seulement. Le programme enrichi semble avoir une influence importante sur les résultats aux examens. Par contre, les conditions d'apprentissage fournies dans le programme expérimental combinant l'usage des TIC et de l'APPP ne semblent pas influencer les résultats obtenus aux examens du ministère passés en quatrième du secondaire.

## 2.4 Discussion

Étant donné les résultats obtenus aux tests de clôture et aux examens du ministère de l'Éducation, il est possible de conclure que si les conditions d'apprentissage examinées dans cette étude peuvent avoir un effet sur la compréhension en français et en anglais et sur la performance aux examens, cette influence ne semble pas évidente au moment de la prise de mesures. Il apparaît clairement que les élèves issus d'un programme enrichi obtiennent

de meilleurs résultats aux tests de closure et aux examens du ministère de l'Éducation. De plus, comme ces deux aspects ne semblent pas être influencés par l'usage des TIC et de l'APPP, la discussion portera maintenant sur la motivation et les attitudes. Ainsi, les pages qui suivent font état de l'analyse des résultats issus de la comparaison du groupe de la condition 1 avec ceux des trois autres conditions. Une synthèse des résultats est présentée sous forme de tableau; les réponses apportées aux hypothèses initialement énoncées sont ensuite examinées et des constats sont formulés.

Les deux tableaux suivants présentent une synthèse des résultats relatifs à la motivation (Tableau 2.17) et aux attitudes (Tableau 2.18) en comparant le groupe de la condition 1 avec ceux des trois autres conditions. On y trouve aussi l'essentiel des conclusions découlant de ces comparaisons.

**TABLEAU 2.17:**  
**SYNTHÈSE DES RÉSULTATS SUR LA MOTIVATION:**  
**COMPARAISON DES QUATRE CONDITIONS POUR LES SIX ÉCHELLES**  
**ET CONCLUSIONS PRINCIPALES**

Thèmes	Année du secondaire	Comparaisons entre les conditions		
		Conditions 1 et 4	Conditions 1, 2, 3 et 4	Conditions 1, 3 et 4
1. Motivation à apprendre le français	1	non significatif	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 2 et 3	–
	2	plus forte pour la condition 1	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 2 et 4	–
	3	plus forte pour la condition 1	–	plus forte pour la condition 1 par rapport à la condition 4
	5	non significatif	–	non significatif
<b>Conclusion:</b> La motivation à apprendre le français est semblable chez les élèves de la condition 1 et chez ceux de la condition 4 en première secondaire et en cinquième secondaire; elle est plus forte dans le groupe de la condition 1 en deuxième et troisième secondaire. En troisième secondaire elle est plus forte que celle des élèves de la condition 4. Augmentation de la motivation dans la condition 4 en cinquième secondaire. L'hypothèse 1 est partiellement confirmée.				

2. Motivation à apprendre l'anglais	1	non significatif	plus forte pour la condition 1 par rapport à la condition 2	–
	2	plus forte pour la condition 1	plus forte pour la condition 1 par rapport à la condition 4	–
	3	plus forte pour la condition 1	–	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4
	5	plus forte pour la condition 1	–	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4

**Conclusion :** La motivation à apprendre l'anglais devient plus forte dans le groupe de la condition 1 que dans les groupes des autres conditions à partir de la deuxième secondaire; elle n'est cependant pas plus forte que celle du groupe de la condition 3 dans les deux premières années du secondaire, mais elle l'est en troisième secondaire et en cinquième secondaire. Il semble donc y avoir une influence de la combinaison des TIC et de l'APPP sur la motivation à apprendre l'anglais. L'hypothèse 3 est partiellement confirmée.

3. Motivation à utiliser les TIC en général	1	plus forte pour la condition 1	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 2, 3 et 4 et plus forte pour la condition 2 par rapport aux conditions 3 et 4	–
	2	plus forte pour la condition 1	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 2, 3 et 4 et plus forte pour la condition 2 par rapport aux conditions 3 et 4	–

	3	plus forte pour la condition 1	-	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4
	5	plus forte pour la condition 1	-	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4

**Conclusion :** La motivation à utiliser les TIC en général est plus forte dans le groupe de la condition 1 dès le début du secondaire; possible effet des TIC puisque les groupes des conditions 1 et 2 ont une motivation plus forte par rapport aux autres groupes. La motivation plus forte du groupe de la condition 1 est maintenue tout au long du secondaire. Il y a ici un effet possible des TIC. L'hypothèse 5 est confirmée.

4. Motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français	1	plus forte pour la condition 1	plus forte pour la condition 1 que pour les conditions 2, 3 et 4	-
	2	plus forte pour la condition 1	plus forte pour la condition 1 que pour les conditions 2, 3 et 4	-
	3	plus forte pour la condition 1	-	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4
	5	plus forte pour la condition 1	-	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4

**Conclusion :** Le groupe de la condition 1 exprime une motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français plus forte dans les deux premières années du secondaire et il maintient cette motivation plus forte durant tout le secondaire. Il y a ici un effet TIC + APPP, en particulier en troisième et cinquième secondaire. L'hypothèse 7 est confirmée.

5. Motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais	1	plus forte pour la condition 1	plus forte pour la condition 1	-
	2	plus forte pour la condition 1	plus forte pour la condition 1	-
	3	plus forte pour la condition 1	-	plus forte pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4
	5	plus forte pour la condition 1	-	plus forte pour la condition 1 par rapport à la condition 4

**Conclusion :** La motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais du groupe de la condition 1 est plus forte que celle des autres groupes en début de secondaire et elle se maintient tout au long du secondaire. Il y a ici un possible effet des TIC sur le maintien d'une motivation déjà forte au départ. L'hypothèse 9 est confirmée.

6. Motivation envers l'école en général	1	non significatif	non significatif	-
	2	non significatif	non significatif	-
	3	plus forte pour la condition 1	-	plus forte pour la condition 1 par rapport à la condition 4
	5	plus forte pour la condition 1	-	plus forte pour la condition 1 par rapport à la condition 4

**Conclusion :** Les groupes sont semblables en début de secondaire, mais la motivation envers l'école en général du groupe de la condition 1 apparaît comme étant plus forte que celle de la condition 4 en fin de secondaire. Nous ne pouvons départager l'effet des TIC de l'effet de l'APPP. L'hypothèse 11 est partiellement confirmée.

**TABLEAU 2.18 :**  
**SYNTHÈSE DES RÉSULTATS SUR LES ATTITUDES :**  
**COMPARAISON DES QUATRE CONDITIONS POUR LES SIX ÉCHELLES**  
**ET CONCLUSIONS PRINCIPALES**

Thèmes	Année du secondaire	Comparaisons entre les conditions		
		Conditions 1 et 4	Conditions 1, 2, 3 et 4	Conditions 1, 3 et 4
1. Attitude envers l'apprentissage du français	1	non significatif	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 2	–
	2	plus favorables pour la condition 1	plus positives pour la condition 1 par rapport à la condition 4	–
	3	plus favorables pour la condition 1	–	plus positives pour la condition 1 par rapport à la condition 4 seulement
	5	non significatif	–	non significatif
<p><b>Conclusion :</b> Les attitudes envers l'apprentissage du français du groupe de la condition 1 sont plus favorables que celles du groupe de la condition 4 à partir de la deuxième secondaire, mais redeviennent semblables en cinquième secondaire. En première secondaire, elles sont également plus favorables que celles du groupe de la condition 2. Elles ne diffèrent pas de celles du groupe de la condition 3. L'APPP semble davantage avoir un effet que les TIC. L'hypothèse 2 est partiellement confirmée.</p>				
2. Attitude envers l'apprentissage de l'anglais	1	non significatif	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 2	–
	2	plus favorables pour la condition 1	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 4	–

	3	plus favorables pour la condition 1	-	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 4
	5	plus favorables pour la condition 1	-	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 4

**Conclusion :** Les attitudes envers l'apprentissage de l'anglais du groupe de la condition 1 sont plus favorables que celles du groupe de la condition 4 à partir de la deuxième secondaire ; il n'y a cependant pas de différence avec les autres groupes, sauf avec le groupe de la condition 2 en début du secondaire. Nous ne pouvons conclure à un effet TIC, ni à un effet APPP ou à un effet TIC + APPP. L'hypothèse 4 est partiellement confirmée.

3. Attitude envers l'utilisation des TIC	1	plus favorables pour la condition 1	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 2, 3 et 4	-
	2	plus favorables pour la condition 1	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 2, 3 et 4	-
	3	plus favorables pour la condition 1	-	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4
	5	plus favorables pour la condition 1	-	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 4

**Conclusion :** Les attitudes envers l'utilisation des TIC du groupe de la condition 1 sont plus favorables dès le début du secondaire et ces attitudes plus favorables se maintiennent durant tout le secondaire. L'hypothèse 6 est confirmée.

4. Attitude envers l'apprentissage du français par les TIC	1	non significatif	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 2 et 3	-
------------------------------------------------------------	---	------------------	-----------------------------------------------------------------------	---

	2	plus favorables pour la condition 1	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 2, 3 et 4	-
	3	plus favorables pour la condition 1	-	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4
	5	plus favorables pour la condition 1	-	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 4

**Conclusion :** Les attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC du groupe de la condition 1 sont semblables à celle du groupe de la condition 4 en début de secondaire, mais plus favorables que celles des conditions 2 et 3. Elles restent plus favorables tout au long du secondaire. L'utilisation des TIC + APPP semble donc influencer favorablement ces attitudes. L'hypothèse 8 est confirmée.

5. Attitude envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC	1	plus favorables pour la condition 1	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 4 seulement	-
	2	plus favorables pour la condition 1	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 2, 3 et 4	-
	3	plus favorables pour la condition 1	-	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4
	5	plus favorables pour la condition 1	-	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4

**Conclusion :** Les attitudes envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC du groupe de la condition 1 sont plus favorables que celles du groupe de la condition 4 en début de secondaire, mais sont plus favorables que celles de tous les groupes dès la première secondaire et le restent jusqu'en cinquième secondaire. Il semble donc y avoir ici un effet du programme. L'hypothèse 10 est confirmée.

6. Attitude envers l'école en général	1	non significatif	non significatif	–
	2	plus favorables pour la condition 1	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 2 et 4	–
	3	plus favorables pour la condition 1	–	plus favorables pour la condition 1 par rapport à la condition 4
	5	plus favorables pour la condition 1	–	plus favorables pour la condition 1 par rapport aux conditions 3 et 4

**Conclusion :** Les attitudes envers l'école en général du groupe de la condition 1 ne sont pas différentes de celles des autres conditions en première secondaire, mais elles le deviennent par rapport à celles des groupes sans APPP dès la deuxième secondaire. Elles sont plus favorables que celle du groupe de la condition 4 tout au long du secondaire et apparaissent plus favorables que celles du groupe de la condition 3 en cinquième secondaire. Il y a donc ici un effet programme. L'hypothèse 12 est partiellement confirmée.

À partir des hypothèses énoncées initialement, il est possible de faire les constats suivants :

- (1) l'hypothèse 1 (les élèves qui apprennent la langue maternelle avec l'aide des TIC développeront une plus grande motivation à l'égard de l'apprentissage de la langue maternelle) et l'hypothèse 2 (les élèves qui apprennent la langue maternelle avec l'aide des TIC développeront des attitudes plus favorables à l'égard de l'apprentissage de la langue maternelle) sont en partie vérifiées; nous ne pouvons distinguer l'effet des TIC de ceux de l'APPP;
- (2) l'hypothèse 3 (les élèves qui apprennent la langue seconde avec l'aide des TIC développeront une plus grande motivation à l'égard de l'apprentissage de la langue seconde) et l'hypothèse 4 (les élèves qui apprennent la langue seconde avec l'aide des TIC développeront des attitudes plus favorables à l'égard de l'apprentissage de la langue seconde) sont en partie vérifiées; ici encore nous ne pouvons départager l'effet des TIC de celui de l'APPP;

- (3) l'hypothèse 5 (les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début une motivation plus grande à utiliser les TIC dans leur apprentissage) et l'hypothèse 6 (les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début des attitudes plus favorables à l'égard de l'utilisation des TIC dans leur apprentissage) se trouvent confirmées; nous pouvons parler ici d'un effet TIC + APPP;
- (4) l'hypothèse 7 (les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début une motivation plus grande à utiliser les TIC pour l'apprentissage de la langue maternelle) et l'hypothèse 8 (les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début des attitudes plus favorables à l'égard de l'utilisation des TIC dans l'apprentissage de la langue maternelle) sont confirmées;
- (5) l'hypothèse 9 (les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début une motivation plus grande à utiliser les TIC pour l'apprentissage de la langue seconde) et l'hypothèse 10 (les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début des attitudes plus favorables à l'égard de l'utilisation des TIC dans l'apprentissage de la langue seconde) sont également confirmées
- (6) l'hypothèse 11 (les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début une motivation plus grande à l'égard de l'école) et l'hypothèse 12 (les élèves qui utilisent les TIC dans leur apprentissage auront dès le début des attitudes plus favorables envers l'école) sont en grande partie confirmées. Une exception toutefois: le groupe de la condition 3 en première et deuxième secondaire exprime une motivation et des attitudes également positives envers l'école.

De façon générale, il semble y avoir des effets du programme TIC + APPP, en particulier en ce qui concerne la motivation et les attitudes envers l'école et l'usage des TIC dans l'apprentissage des langues. Rappelons que la grande majorité des motivations et attitudes exprimées sont favorables (supérieures au point neutre) et que les quelques instances où les moyennes sont négatives se retrouvent chez les trois groupes témoins et seulement pour la motivation et les attitudes envers l'usage des TIC dans l'apprentissage du français.

Le groupe de la condition 1 se distingue des autres groupes par une motivation et des attitudes plus fortes envers l'école, en particulier par rapport au groupe de la condition 4; notons que ces différences ne sont pas présentes en première secondaire mais se manifestent dès la deuxième secondaire. Dans le groupe de la condition 4, il y a une perte significative de la motivation entre la première et la deuxième secondaire. En cinquième

secondaire, il y a une augmentation de motivation chez les trois groupes étudiés, mais celle-ci n'est pas significative. Le groupe de la condition 1 semble donc maintenir une plus grande motivation et des attitudes plus favorables envers l'école.

Une deuxième observation importante concerne la motivation et les attitudes envers l'usage des TIC en général et dans les apprentissages langagiers. Dès le début du secondaire la motivation à utiliser les TIC en général et les attitudes envers cette utilisation sont plus fortes chez le groupe de la condition 1 que chez les groupes des conditions 2, 3 et 4 ; elle se maintient plus fortes dans ce groupe tout au long du secondaire. Notons que les différences entre les années ne sont pas significatives. Le groupe de la condition 1 semble donc plus motivé à utiliser les TIC en général et a des attitudes plus favorables envers les TIC que les trois autres groupes ; cette motivation forte et ces attitudes favorables sont présentes dès le début du secondaire et sont maintenues tout au long du secondaire.

Le groupe de la condition 1 se distingue des trois autres groupes pour la motivation et les attitudes à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français. Rappelons que pour ces deux échelles, nous avons obtenu certaines motivations négatives et attitudes défavorables dans les trois groupes témoins mais pas pour le groupe de la condition 1. Ce dernier groupe exprime une motivation plus grande à utiliser les TIC pour apprendre le français que ne le font les groupes de la condition 4 et de la condition 2. Les attitudes envers cette utilisation sont nettement plus favorables dans le groupe de la condition 1 que dans les trois autres groupes et ce groupe de la condition 1 est le seul à exprimer des attitudes positives en cinquième secondaire. Il semble que contrairement aux trois groupes témoins le groupe de la condition 1 perçoit l'intérêt d'utiliser les TIC pour l'apprentissage du français.

Le groupe de la condition 1 se distingue également des trois autres groupes par une plus grande motivation à utiliser les TIC pour l'apprentissage de l'anglais. Si tous les groupes expriment une motivation très forte et des attitudes très positives envers l'utilisation des TIC dans l'apprentissage de l'anglais, celles-ci sont bien plus favorables dans le groupe de la condition 1 que dans les trois autres groupes. Tout en restant forte, la motivation semble cependant diminuer en cinquième année du secondaire. Par contre, les attitudes restent très favorables tout au long du secondaire. Qu'ils aient fait l'expérience des TIC ou non, les élèves du secondaire perçoivent un avantage à utiliser les TIC dans l'apprentissage de la langue seconde.

Comment les élèves du secondaire perçoivent-ils l'apprentissage du français ? En première secondaire, les élèves du groupe de la condition 1 ne

sont pas plus motivés à apprendre le français que ceux de la condition 4 ; par contre, ils sont davantage motivés que ceux des conditions 2 et 3. Dès la deuxième secondaire, ils maintiennent leur motivation alors que celle-ci diminue dans le groupe de la condition 4. Les attitudes suivent une évolution analogue : elles sont semblables à celles des groupes des conditions 3 et 4 en première secondaire mais sont plus fortes que celles du groupe de la condition 2. À partir de la deuxième secondaire, le groupe de la condition 1 se distingue cependant des trois autres groupes avec une motivation plus forte qui se maintient tout au long du secondaire. Les attitudes évoluent de façon presque semblable. Le groupe de la condition 1 expriment des attitudes plus favorables que les groupes des conditions 2 et 3 mais pas plus que celui de la condition 4. Alors que ces attitudes favorables sont maintenues dans le groupe de la condition 1 en deuxième, troisième et cinquième secondaire, elles diminuent dans le groupe de la condition 4. Il n'est pas possible d'établir si le programme a un effet sur la motivation et les attitudes envers l'apprentissage du français.

Enfin, en ce qui concerne la motivation et les attitudes envers l'apprentissage de l'anglais, il est possible de faire les constats suivants. Les quatre groupes expriment une motivation très forte et des attitudes très positives en première secondaire, mais cette motivation est moins forte dans le groupe de la condition 4 que dans les trois autres groupes. En deuxième secondaire, cette motivation augmente dans le groupe de la condition 1 alors qu'elle diminue dans les autres groupes. Tout en restant très forte la motivation diminue dans les trois groupes de la cinquième secondaire. En ce qui concerne les attitudes envers l'apprentissage de l'anglais, celles-ci sont très favorables en première secondaire et semblables dans tous les groupes. Cependant, en deuxième secondaire, elles diminuent dans les groupes des conditions 3 et 4 alors qu'elles se maintiennent dans les groupes des conditions 1 et 2. Dans le groupe de la condition 1, les attitudes sont plus fortes que dans les autres groupes et le restent tout au long du secondaire.

Le fait le plus saillant de ces résultats est sans doute l'absence de détérioration des motivations et attitudes langagières dès la deuxième année du secondaire. Cependant, il est difficile d'attribuer ce phénomène au programme. Ce maintien de motivation et d'attitudes positives envers le français et l'anglais peut être le résultat d'une approche plus générale envers l'apprentissage par les TIC comme il a été mentionné précédemment ; il peut aussi être le résultat d'une approche très positive envers l'école qui s'est développée dans le groupe de la condition 1.

## 2.5 Conclusion

Cette étude a permis de mesurer la motivation et les attitudes des élèves qui participaient à un programme expérimental dans lequel chaque participant était muni d'un ordinateur portable branché en réseau associé à l'utilisation d'une APPP (TIC + APPP), ainsi que celles de leurs pairs qui suivaient un programme avec TIC mais sans APPP (groupe de la condition 2), avec APPP mais sans TIC (groupe de la condition 3) et sans TIC et sans APP (groupe de la condition 4).

Seuls les élèves des groupes de la condition 1 et de la condition 4 ont pu être suivis pour l'ensemble du secondaire. Dans le cas des autres conditions, les élèves représentant les conditions ont varié au cours des années. Par exemple, pour des raisons indépendantes de notre volonté, les élèves du groupe de la condition 2 ont été identifiés après le début du projet, ce qui a donné lieu à une observation décalée par rapport aux autres groupes et à une collecte de données limitée en première et deuxième secondaire; les membres du groupe de la condition 3 ayant été dispersés dans différentes écoles après la deuxième année du secondaire ont été remplacés en troisième secondaire par d'autres élèves issus d'un programme enrichi. Toutes ces contraintes donnant lieu à des différences de groupe ont été ainsi prises en compte dans l'interprétation des résultats.

Est-il possible de conclure à un effet du programme TIC + APPP sur la motivation et les attitudes?

- (1) Pour tous les groupes, les motivations sont fortes et les attitudes sont favorables. Elles se situent à quelques exceptions près au-dessus du point neutre et se rapproche davantage de 4,00 que de 3,00, voire dépasse souvent 4,00 sur une échelle de 1 à 5; elles sont en général plus fortes dans le groupe de la condition 1 et le restent tout au long du secondaire.
- (2) La motivation envers l'école est extrêmement favorable dans les quatre groupes en première secondaire (les moyennes dépassent 4,70). Ces motivations vont cependant diminuer en deuxième secondaire. Les attitudes relativement favorables en première secondaire sont également semblables dans les groupes des quatre conditions et diminuent en deuxième secondaire dans les groupes des conditions 1, 2 et 4, mais restent stables dans celui de la condition 3. Motivation et attitudes diminuent de la première secondaire à la cinquième secondaire dans le groupe de la condition 4, mais augmentent légèrement dans le groupe de la condition 1. Les motivations et les attitudes du groupe de la condition 3, en troisième secondaire sont intermédiaires entre celles du

groupe de la condition 1 et celles du groupe de la condition 4. Il semble donc que la motivation et les attitudes envers l'école, extrêmement favorables en début de secondaire, le resteront dans le groupe de la condition 1 jusqu'à la fin du secondaire, ce qui n'est pas le cas pour les autres groupes. Le programme semble donc avoir un effet positif sur les attitudes et les motivations envers l'école.

- (3) Quant aux attitudes et à la motivation envers l'utilisation des TIC en général, le groupe de la condition 1 (TIC + APPP) se distingue des trois autres groupes dès la première année du secondaire par des attitudes et des motivations plus positives. Il est suivi du groupe de la condition 2 (TIC sans APPP), qui se distingue également des groupes de la condition 3 (APPP sans TIC) et de la condition 4 (ni TIC ni APPP). Un tel constat n'est pas étonnant puisqu'il s'agit d'un groupe qui a choisi ce programme et qui a été sélectionné pour son intérêt envers les TIC. Un tel résultat était donc prévisible. Cet avantage du groupe de la condition 1 se manifeste tout au long du secondaire quand il est comparé avec le celui de la condition 4. En effet, alors que les attitudes et motivation du groupe de la condition 4 ont tendance à diminuer, celles de la condition 1 sont maintenues, sauf en cinquième secondaire. La comparaison des groupes de ces deux conditions avec le groupe de la condition 3 (APPP sans TIC) permet de constater que ce groupe a des résultats intermédiaires entre le groupe de la condition 1 et celui de la condition 4.
- (4) En ce qui concerne les attitudes et la motivation envers l'utilisation des TIC dans l'apprentissage du français, celles-ci apparaissent plus fortes dans le groupe de la condition 1 dès la première secondaire. En plus, dans cette condition, la motivation reste stable et les attitudes deviennent plus favorables dès la deuxième secondaire, alors que dans les groupes des autres conditions elles diminuent. Tout au long du secondaire, le groupe de la condition 1 reste plus favorable et plus motivé que le groupe de la condition 4. Le groupe de la condition 3 est intermédiaire entre les groupes des conditions 1 et 4 en troisième et cinquième secondaire. Il n'est pas étonnant de trouver une forte motivation et des attitudes très favorables dans le groupe de la condition 1 dès le début du secondaire. Cependant nous pouvons quand même constater que, dans ce groupe, les attitudes et la motivation se maintiennent contrairement aux autres groupes. Ce maintien des attitudes et de la motivation peut sans doute être attribué au programme TIC + APPP.

- (5) La motivation et les attitudes à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais sont très favorables dans tous les groupes. Elles le sont cependant davantage dans le groupe de la condition 1 dès la première année du secondaire. Ici encore ce résultat était prévisible. Alors que la motivation augmente en deuxième secondaire dans le groupe de la condition 1, elle diminue dans les trois autres groupes; quant aux attitudes, elles augmentent dans le groupe de la condition 1, restent stables dans le groupe de la condition 3 et diminuent dans le groupe de la condition 2. Alors que les attitudes et la motivation restent très fortes dans le groupe de la condition 1 jusqu'en cinquième secondaire, elles diminuent dans le groupe de la condition 4. Ici encore le groupe de la condition 3 obtient des résultats intermédiaires entre le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4. Même avec des résultats plus forts dans le groupe de la condition 1 dès la première année du secondaire, nous constatons que ces résultats sont mieux maintenus dans ce groupe que dans les autres groupes. Le programme TIC + APPP semble donc influencer motivation et attitudes à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais.
- (6) En ce qui concerne la motivation et les attitudes envers l'apprentissage du français, les groupes des conditions 1, 3 et 4 ont des motivations et des attitudes assez comparables, alors que le groupe de la condition 2 (TIC sans APPP) est moins motivé et a des attitudes moins favorables en première secondaire. En deuxième secondaire, les attitudes et motivation diminuent dans le groupe de la condition 4, alors qu'elles restent stables dans le groupe de la condition 1 et qu'elles ont tendance à augmenter dans les groupes des conditions 2 et 3. Le groupe de la condition 1 a des attitudes et motivation plus favorables que le groupe de la condition 4 dès la deuxième année du secondaire. En troisième et cinquième secondaire, le groupe de la condition 3 apparaît comme intermédiaire entre le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4, mais n'a pas de résultats différents de ceux du groupe de la condition 1. Il n'est donc pas à exclure que les conditions d'apprentissage correspondant à la condition 1 aient un effet sur les attitudes et motivation envers l'apprentissage du français. Il est cependant impossible de déterminer si cet effet est attribuable aux TIC, à l'APPP ou à la combinaison des deux.
- (7) Il n'y a pas de différences entre les quatre groupes quant à la motivation à apprendre l'anglais en première année du secondaire. Cette motivation est extrêmement forte dans tous les groupes (les moyennes se rapprochent de 4,50). Le groupe de la condition 2 semble cependant légèrement

ment moins motivé que les groupes des trois autres conditions. Quant aux attitudes qui sont également très positives, elles ne sont pas différentes dans les quatre groupes. Cependant en deuxième secondaire, les attitudes vont devenir moins favorables dans tous les groupes; par contre, la motivation à apprendre l'anglais va augmenter dans le groupe de la condition 1 et dans le groupe de la condition 2 et diminuer dans les groupes des conditions 3 et 4. Dès la deuxième année du secondaire, le groupe de la condition 1 aura une motivation et des attitudes plus fortes que le groupe de la condition 4; le groupe de la condition 3 est encore intermédiaire entre le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4. Il semble donc que le programme a un effet favorable sur les attitudes et sur la motivation quant à l'apprentissage de l'anglais, mais il ne nous paraît pas évident de pouvoir l'attribuer aux TIC ou à l'APPP.

- (8) Si le groupe de la condition 1 se démarque des autres groupes par des motivations et des attitudes plus positives et plus favorables, aucun effet de cela ne peut être observé dans les tests de closure ou dans les examens du ministère. Dans les mesures de compétence, les deux groupes du programme enrichi (groupe de la condition 2 et groupe de la condition 3 en 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> secondaire) apparaissent comme étant les plus forts. Il faut noter que ce programme est surtout orienté sur la performance, ce qui peut expliquer ces résultats. Si, à long terme, le fait de faire vivre aux élèves une expérience qui, d'une part, semble renforcer leurs motivations envers les TIC et envers leur usage dans l'apprentissage des langues et, d'autre part, peut améliorer leurs attitudes, il reste à démontrer si ce genre de programme peut amener les élèves à développer de meilleures compétences langagières. Il n'est pas impossible que le gain acquis par les élèves du programme TIC + APPP ne se situe pas au niveau de mesures traditionnelles de compétence, tels les tests de closure et les examens du ministère mais davantage au niveau des aspects socio-psychologiques de l'apprentissage des langues.

Notons que les résultats des groupes qui ont suivi des programmes TIC sans APPP ou de l'APPP sans TIC sont souvent intermédiaires entre le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4 en première et deuxième secondaire. De même, en troisième et cinquième secondaire, le groupe de la condition 3 (APP sans TIC) est presque toujours intermédiaire entre le groupe de la condition 1 et le groupe de la condition 4.

Le groupe de la condition 1 se caractérise surtout par le fait que la motivation et les attitudes mesurées sont presque toujours plus favorables

que dans les trois groupes témoins. Cette motivation et ces attitudes plus favorables sont ou ne sont pas présentes au début du secondaire. Elles se maintiennent aussi mieux durant le secondaire. Il nous semble donc logique de conclure que le programme TIC + APPP a un effet positif sur la motivation et les attitudes envers l'école, envers l'utilisation des TIC en général et pour les apprentissages langagiers et dans une moindre mesure envers le français, langue maternelle, et l'anglais, langue seconde.

## CHAPITRE 3

# TIC ET QUALITÉ DES PRODUCTIONS ÉCRITES

FRANCE H. LEMONNIER

Ce chapitre examine le lien entre l'utilisation des Technologies d'information et de communication (TIC) en classe et la qualité des productions écrites en français langue maternelle (L1) et en anglais langue seconde (L2) chez les élèves du secondaire. Il correspond à la présentation du contenu de recherches antérieures qui ont porté sur ce thème (section 3.0), à la présentation des principaux éléments de la présente étude, soit la question de recherche (section 3.1), la méthodologie (section 3.2) et les résultats (section 3.3). Il se termine, enfin, par une discussion et une conclusion (section 3.4).

### 3.0 SOMMAIRE DES RECHERCHES ANTÉRIEURES

Si, au cours de la dernière décennie, plusieurs chercheurs se sont intéressés à la question de la qualité des productions écrites de sujets utilisant les TIC en classe ou au laboratoire, et si certains d'entre eux ont pu établir un lien positif (Chun, 1994, pour l'allemand L2 ; Warschauer, 1996b, pour l'anglais L2 ; Sotillo, 2000, pour l'anglais L2), ou un lien plus ténu (Kern, 1995, pour le français L2) entre l'utilisation des TIC et la longueur et la complexité syntaxique des messages, il demeure difficile de comparer les résultats de ces recherches avec ceux de la présente étude en raison des différences de contexte. En effet, le contexte dans lequel ont été menées les premières diffère à plusieurs égards de celui de la seconde, notamment, en ce qui concerne la durée de l'observation des sujets, le type de recours aux TIC et le nombre ainsi que la variété des unités d'analyse impliquées dans l'évaluation des productions écrites.

Par exemple, Chun (1994) a observé des sujets adultes répartis en deux groupes, pendant deux trimestres, et ce, à plusieurs reprises, alors que Kern (1995), Warschauer (1996b) et Sotillo (2000) l'ont fait pendant un seul trimestre. En ce qui concerne le type de recours aux TIC, Chun, Kern et Warschauer ont comparé les performances de sujets utilisant un logiciel de communication électronique (*Computer Assisted Class Discussion – CACD*), soit le *Daedalus InterChange*, avec celles issues de la communication en face à face. Pour sa part, Sotillo a comparé le contenu de messages en différé avec celui de messages électroniques en direct à l'aide du *computer-mediated communication* (CMC). Quant au nombre et à la variété des unités d'analyse impliquées dans l'évaluation des productions écrites, leur nombre variait entre 2 et 12 et elles concernaient la longueur, la complexité syntaxique et lexicale, la morphologie.

Par ailleurs, dans une méta-analyse, Goldberg, Russell et Cook (2003) ont recensé 99 études des 20 dernières années et dont l'objectif était de connaître si l'utilisation d'un traitement de texte par opposition à celle du papier et crayon avait un effet positif sur la quantité et la qualité de l'écriture en anglais L1. Les résultats obtenus révèlent notamment que, dans l'ensemble, les élèves (en particulier les élèves de secondaire et de collège) qui écrivent avec un traitement de texte ont tendance à écrire des textes plus longs et de meilleure qualité que les élèves qui écrivent à l'aide du papier et crayon.

Enfin, l'étude d'Owston et Wideman (1997) est particulièrement intéressante puisqu'elle a été menée durant une période de trois ans, auprès d'élèves de la troisième à la sixième année, dans une école où les élèves avaient un accès quotidien à un traitement de texte, en comparaison avec les élèves d'une école qui comptait peu d'ordinateurs en classe et pour lesquels l'accès était peu fréquent. Des mesures répétées MANOVA ont révélé qu'il y a eu une amélioration significative de la quantité et de la qualité de l'écriture en anglais L1 à la suite des trois années dans l'école où l'accès à l'ordinateur était élevé. L'analyse des textes s'appuie sur une adaptation des mesures holistiques, décrites par Pappas, Kiefer et Levstik (1991). Selon ces auteurs, l'évaluation de l'écriture prend en compte les qualités du message (sens et contexte) à l'aide de huit critères et aussi les qualités du médium (forme et éléments de surface du texte) à l'aide de cinq critères. Pour noter et classer les textes, les juges ont utilisé une échelle en six points, le niveau 6 correspondant à la meilleure performance.

En somme, les recherches évoquées précédemment possèdent les caractéristiques suivantes: a) le recours aux TIC prend souvent la forme de communications électroniques et n'est souvent que très partiel; b) la durée

de l'observation des sujets est relativement courte; c) l'analyse des performances écrites ne repose que sur quelques critères (ou unités d'analyse) ou elle est réalisée à partir de mesures holistiques; d) le nombre de groupes contrôles est relativement petit; e) les mesures statistiques n'ont pas toujours été possibles.

Enfin, dans une revue des écrits très pertinente pour notre propos, Ortega (1997) indiquait à juste titre que, si l'on veut connaître le lien entre l'utilisation d'un mode électronique donné et la qualité linguistique de l'interlangue, les recherches à venir gagneraient en validité a) si elles avaient plus d'un groupe contrôle, b) si l'analyse de l'interlangue était menée sur plus d'une année à partir d'un plus grand nombre de mesures syntaxiques et lexicales et, enfin, c) si les comparaisons de l'output d'apprenants étaient réalisées à partir de tâches plus traditionnelles et à travers le temps.

Or, l'étude présentée dans les pages qui suivent répond tout à fait aux exigences énoncées par Ortega (1997). Plus précisément, elle y répond, en comparaison avec les recherches précédemment citées, par le nombre de groupes contrôles (3 *versus* 1), par sa durée (4 années *versus* 1 ou 2 trimestres), par le nombre et la variété des mesures linguistiques visées dans l'analyse des productions écrites (59 *versus* entre 2 et 12), et par les tâches de rédaction administrées aux élèves (notamment la rédaction de textes écrits *versus* des textes oraux).

### 3.1 Présentation de notre étude

À notre connaissance, et comme il a été brièvement précisé dans les lignes qui précèdent, aucune étude menée avant 1998 n'avait eu comme contexte de recherche une classe du secondaire où chaque élève était muni d'un ordinateur portable branché en réseau pour étudier toutes les matières scolaires et où on avait recours à une approche pédagogique par projet.

Aucune étude non plus n'aurait cherché à comparer la performance de ces élèves avec celle d'élèves du même âge, mais évoluant dans trois autres contextes pédagogiques différents, pendant quatre ans. Enfin, aucune autre étude n'aurait procédé à une évaluation aussi fine des productions écrites de ces élèves.

Par ailleurs, plusieurs des questions de recherche évoquées dans les recherches antérieures avaient pour objet de constater s'il existait un lien entre le recours aux TIC (même s'il était très partiel) et la qualité des productions écrites (ou orales). Pour notre part, lors de la mise sur pied du projet de recherche, nous nous demandions au sujet des productions écrites en français, langue maternelle, et en anglais, langue seconde, en

quoi elles différencieraient si elles étaient réalisées dans des contextes différents, à savoir une classe où on a recours aux TIC et à une approche pédagogique par projet (APPPP) (condition 1), une classe où on n'a recours qu'aux TIC (condition 2), une classe où on n'a recours qu'à une APPPP (condition 3) et une classe où on n'a recours ni aux TIC ni à une APPPP (condition 4). Plus particulièrement, il s'agissait de départager l'apport de l'utilisation des TIC de celui d'une APPPP. Cela a donné lieu à la question de recherche suivante : l'utilisation des Technologies d'information et de communication (TIC) en classe influence-t-elle la qualité des productions écrites en français langue maternelle (L1) et en anglais langue seconde (L2) ?

### 3.2 Méthodologie

Afin d'apporter une réponse à cette question de recherche, une méthodologie rigoureuse a été adoptée. La présentation de la méthodologie concerne les données utilisées ou composition du corpus (section 3.2.1), le recours à un instrument d'analyse (section 3.2.2), la démarche utilisée (section 3.2.3) et le traitement statistique (section 3.2.4).

#### 3.2.1 Composition du corpus

Les données utilisées pour l'analyse de la qualité des produits d'écriture correspondent à des textes produits par les élèves évoluant dans quatre conditions d'apprentissage différentes, et recueillis à différents moments de l'étude. La collecte de ces textes, qui ont fait l'objet d'une comparaison entre les groupes d'élèves des première, deuxième, troisième et quatrième années du secondaire, correspondant aux quatre conditions, a été effectuée sur une période de quatre années. Ces textes recueillis constituent le corpus de l'étude, lequel totalise 220 textes français et 220 textes anglais répartis comme suit à travers ces années : a) année 1 : 160 textes ; b) année 2 : 160 textes ; c) année 3 : 60 textes ; d) année 4 : 60 textes.

On se souviendra ici, comme il a été évoqué précédemment dans l'introduction de cet ouvrage, que les conditions d'apprentissage correspondent à l'un ou l'autre des contextes dans lequel évoluaient les élèves. Ces quatre contextes ou conditions d'apprentissage étaient les suivants, à savoir 1) une classe où on recourt à l'approche pédagogique par projet (APPPP) et où chacun des élèves est muni d'un ordinateur portable branché en réseau et a un accès Internet à la maison (*APPPP avec TIC*) ; 2) une classe sans APPPP où les élèves suivent un cours d'informatique au laboratoire d'informatique (*TIC sans APPPP*) ; 3) une classe où les élèves n'ont pas accès aux TIC et où

ils suivent une APPP (*APPP sans TIC*) et 4) une classe où on ne recourt ni aux TIC ni à l'APPP (*sans APPP, ni TIC*). Chacun de ces groupes comprenait entre 25 et 30 élèves.

En ce qui concerne les conditions de passation et les consignes données aux élèves, elles étaient identiques pour les élèves des quatre conditions, c'est-à-dire que pour une séance de passation donnée, les élèves de toutes les conditions devaient accomplir la même tâche, soit lire l'énoncé du sujet de rédaction et faire la rédaction à l'aide du papier et du crayon, et ce, dans un même laps de temps. Une telle parité entre tous les groupes était nécessaire pour rendre possibles les comparaisons entre les sujets et entre les groupes des différentes conditions.

Ainsi, quelle que soit la condition d'apprentissage dans laquelle évoluaient les élèves, la rédaction des textes aux fins de la recherche a eu lieu sans le recours à l'ordinateur, car l'idée était de cerner les habiletés à rédiger un texte et non les habiletés à rédiger un texte à l'aide de l'ordinateur.

### 3.2.2 *Instrument d'analyse*

L'étude des différents textes produits par les élèves des différentes conditions nécessitait une analyse faite avec rigueur et précision, analyse dont les résultats permettraient d'apporter une réponse claire à notre question de recherche. Or, les instruments d'analyse à notre disposition au moment de la mise sur pied du projet ne permettaient pas, à notre connaissance, d'obtenir la précision recherchée. C'est ainsi qu'un instrument d'analyse original a été mis sur pied aux fins de ce projet. Cet instrument (désormais appelé grille d'analyse), réalisé pour l'analyse de la qualité de l'écriture, a été motivé par le fait que les grilles d'analyse utilisées dans les contextes de recherche semblables au nôtre reposaient sur un découpage imprécis et succinct de la langue.

Un examen attentif des instruments ou grilles d'analyse utilisés dans les recherches antérieures nous avait d'ailleurs permis de voir notamment que les unités d'analyse retenues pour l'analyse des productions écrites n'étaient pas suffisamment nombreuses, ni suffisamment variées, pour permettre de porter un jugement éclairé sur la qualité des textes. Nous pensions, du reste, à l'instar d'Ortega (1997), que les unités d'analyse qui les composaient ne pouvaient que mener à l'examen de mesures insuffisamment nombreuses et insuffisamment variées, et beaucoup trop disparates.

D'autre part, ces grilles d'analyse avaient été élaborées pour l'analyse de textes rédigés par des adultes. Il nous apparaissait ainsi tout à fait opportun de procéder à l'élaboration d'une grille d'analyse originale, destinée à

l'examen de textes rédigés par de jeunes adolescents, et qui conduirait à l'examen d'un plus grand nombre et d'une plus grande variété d'unités d'analyse. La grille d'analyse mise au point aux fins de cette étude devait, par conséquent, permettre l'analyse fine des différents textes produits par les élèves des différentes conditions, ensemble de textes qui constituait le corpus. Cette nouvelle grille permettait ainsi d'examiner le texte sous quatre angles ou aspects, à savoir l'aspect général (section 3.2.2.1), l'aspect syntaxique (section 3.2.2.2), l'aspect lexico-morphologique (section 3.2.2.3) et l'aspect textuel (section 3.2.2.4), et de voir si les textes différaient d'une condition à l'autre quant à l'un ou l'autre de ces aspects. Quelques mots maintenant sur chacun de ces aspects.

### *3.2.2.1 Aspect général*

L'étude de l'aspect général avait pour but de mesurer la longueur des textes en fonction du nombre de mots, de phrases, de propositions et, parmi ces propositions, de mesurer le pourcentage de racines et d'enchâssées tensées (c'est-à-dire conjuguées). Cet aspect de l'analyse permettait de déceler dans chacun des textes retenus dans l'étude un certain nombre d'unités d'analyse, à savoir a) les mots, b) les phrases, c) les propositions, d) les propositions racines (indépendantes et principales) tensées (avec un verbe conjugué) et non tensées (avec un verbe à l'infinitif), e) les propositions enchâssées (subordonnées) tensées (avec un verbe conjugué) et non tensées (avec un verbe à l'infinitif), f) les propositions introduites avec un présentateur (Voici / voilà). Cela correspondait à six unités d'analyse ayant permis de mesurer la longueur des textes, notamment en termes de nombre de mots, de phrases et de propositions.

### *3.2.2.2 Aspect syntaxique*

L'étude de l'aspect syntaxique avait pour but de mesurer la complexité des propositions contenues dans ces textes en termes de coordination et de subordination. Parmi les subordonnées ont été pris en compte les complétives, les relatives et les circonstancielles, de même que leur niveau d'enchâssement. Ont également été notées, à l'instar de Lemonnier et Morin (1993), les anomalies syntaxiques, à savoir les formes qui sont reconnues comme agrammaticales, indépendamment du mode (oral ou écrit), du registre, du niveau, du contexte, du style ou du dialecte.

L'aspect syntaxique de l'analyse consistait à identifier dans chacun des textes retenus dans l'étude un certain nombre d'unités d'analyse. Parmi ces dernières, un certain nombre ont ensuite été regroupées entre elles, si bien

que les unités d'analyse de l'étude sont les suivantes, à savoir a) les propositions non coordonnées, b) les subordonnées non coordonnées, c) les subordonnées non coordonnées de premier niveau (c'est-à-dire sous la dépendance d'un élément de la principale), d) les subordonnées non coordonnées de deuxième niveau (c'est-à-dire sous la dépendance d'un élément d'une subordonnée), e) les propositions coordonnées, f) les subordonnées coordonnées, g) les subordonnées complétives (c'est-à-dire introduites par la conjonction *que*), h) les subordonnées complétives de premier niveau, i) les subordonnées complétives de deuxième niveau, j) les subordonnées complétives coordonnées, k) les subordonnées circonstancielles (c'est-à-dire introduites par une conjonction ou locution conjonctive telle que *si*, *parce que*, *pour que*, *bien que*, etc.), l) les subordonnées circonstancielles de premier niveau, m) les subordonnées circonstancielles de deuxième niveau, n) les subordonnées circonstancielles coordonnées, o) les subordonnées relatives (c'est-à-dire introduites par un pronom relatif tel que *qui*, *que*, *dont*, *où*, *auquel*, etc.), p) les subordonnées relatives de premier niveau, q) les subordonnées relatives de deuxième niveau, r) les subordonnées relatives coordonnées, s) les anomalies syntaxiques. Cet ensemble est donc constitué de 19 unités d'analyse (ou regroupements d'unités d'analyse), qui, à leur tour, donneront lieu à 19 mesures de la complexité des propositions contenues dans les textes en matière de coordination et de subordination.

### 3.2.2.3 Aspect lexico-morphologique

L'étude de l'aspect lexico-morphologique des textes visait à mesurer le pourcentage d'erreurs relativement aux mots contenus dans les propositions, selon qu'il s'agissait de noms (ou groupes nominaux), de verbes (ou groupes verbaux) ou d'adjectifs (ou groupes adjectivaux), et ce, à trois niveaux: morphologique, lexical et orthographique. Ainsi, pour toute unité lexicale donnée, il s'agissait de vérifier a) si les accords étaient effectués correctement ou pas, et ce, après avoir isolé certaines contraintes syntaxiques relatives au nom, au verbe ou à l'adjectif (c'est-à-dire la place occupée par le nom, verbe ou adjectif dans le syntagme et dans la proposition), b) si chaque nom, verbe, adjectif était utilisé de façon approprié selon le contexte du texte et c) si chaque nom, verbe, adjectif était correctement orthographié.

Cet aspect permettait d'identifier dans chacun des textes retenus dans l'étude un certain nombre d'unités d'analyse. Parmi ces dernières, un certain nombre ont ensuite été regroupées entre elles, si bien que les unités d'analyse de l'étude ont été en définitive les suivantes, à savoir a) les noms (les verbes, les adjectifs), b) les noms (les verbes, les adjectifs) ne comportant aucune erreur, c) les noms (les verbes, les adjectifs) comportant une erreur

de type morphologique, d) les noms (les verbes, les adjectifs) comportant une erreur de type lexical, e) les noms (les verbes, les adjectifs) comportant une erreur de type orthographique, f) les noms (les verbes, les adjectifs) comportant une erreur de type syntaxique (pour les textes anglais seulement), g) les noms (les verbes, les adjectifs) comportant une erreur peu importe le type. Cela correspondait à 21 unités d'analyse (7 pour le nom, 7 pour le verbe et 7 pour l'adjectif), qui, par la suite, ont donné lieu aux mesures permettant d'établir le pourcentage d'erreurs relativement aux mots contenus dans les propositions, selon qu'il s'agisse de noms (ou groupes nominaux), de verbes (ou groupes verbaux) ou d'adjectifs (groupes adjectivaux), et ce, à trois niveaux : le niveau morphologique, le niveau lexical et le niveau orthographique.

#### *3.2.2.4 Aspect textuel*

L'étude de l'aspect textuel des textes avait pour but de mesurer le pourcentage de ruptures au niveau de l'agencement des phrases ou des paragraphes dans les textes. Dans le contexte de la recherche, le terme « rupture » évoque ici un problème sur le plan de la cohérence, soit une « interruption » plus ou moins longue ou plus ou moins grave du flux textuel dans l'un ou dans plusieurs segments d'un texte. En effet, un texte dit réussi ou un texte qui donne l'impression au lecteur de « couler de source » comporte un certain nombre de caractéristiques : chaque information est pertinente ; chaque information nouvelle est arrimée à la précédente ou à la suivante, de façon harmonieuse ; chaque information nouvelle arrimée de façon harmonieuse à la précédente ou à la suivante l'est à trois niveaux de structuration du texte, comme l'indique Gagnon (1998), à savoir au niveau référentiel ou structuration thématique (le locuteur scripteur parle de quelque chose : ce dont il parle), au niveau événementiel ou structuration sémantique (le locuteur scripteur dit des choses à propos de la chose dont il parle : ce qu'il dit de ce dont il parle) et au niveau énonciatif ou structuration énonciative (le locuteur scripteur situe dans le temps la chose dont il parle, de même que les choses dites à propos de la chose dont il parle : la manière dont il le fait).

Par la suite, les ruptures référentielles, événementielles et énonciatives de chacun des textes de l'étude ont, dans un premier temps, été prises en compte, après quoi elles ont reçu une cote de gravité échelonnée entre 1 et 3. Cette cote de gravité reflétait l'incidence de la rupture sur l'interprétation globale du texte (Pépin, 1998). Par exemple, les ruptures cotées 1 indiquaient que le problème d'interprétation était plus facile à résoudre pour les analystes que celui d'une rupture qui avait été cotée 2 ou 3.

Ainsi, l'aspect textuel de l'analyse permettait d'identifier pour chacun des textes retenus un certain nombre d'unités d'analyse. Parmi ces dernières, un certain nombre ont ensuite été regroupées entre elles, si bien que les unités d'analyse de l'étude sont les suivantes, à savoir a) les ruptures énonciatives, b) les ruptures énonciatives cotées 1, c) les ruptures énonciatives cotées 2, d) les ruptures énonciatives cotées 3, e) les ruptures référentielles, f) les ruptures référentielles cotées 1, g) les ruptures référentielles cotées 2, h) les ruptures référentielles cotées 3, i) les ruptures événementielles, j) les ruptures événementielles cotées 1, k) les ruptures événementielles cotées 2, l) les ruptures événementielles cotées 3, m) le nombre total de ruptures par texte. Cela correspond à 13 unités d'analyse, qui ont ensuite donné lieu aux mesures du pourcentage des ruptures au niveau de l'agencement des phrases ou des paragraphes dans le texte.

En somme, l'évaluation de la qualité de l'écriture dans cette recherche s'appuyait sur 59 unités d'analyse différentes qui concernaient à la fois 1) la longueur des textes, 2) la complexité des propositions contenues dans ces textes, 3) le bon usage sur les plans morphologique, lexical et orthographique des mots (ou groupes de mots) contenus dans ces textes, et 4) le juste arrimage, dans ces textes, des informations nouvelles aux précédentes ou aux suivantes, de même que leur pertinence. Pour une description plus détaillée des unités d'analyse utilisées dans chacun des aspects de l'analyse, nous vous invitons à consulter Lemonnier et Gagnon (à paraître).

### 3.2.3 Démarche utilisée

L'analyse des textes recueillis auprès des élèves des différents groupes s'est déroulée en cinq étapes, à savoir 1) mise à l'essai de la grille d'analyse, 2) dépouillement des textes, 3) entrée et vérification des données, 4) formulation de demandes en vue du traitement statistique et 5) analyse et interprétation des résultats.

La première étape de mise à l'essai de la grille d'analyse a été réalisée à l'aide de textes hors corpus. Celle-ci impliquait trois sous-étapes, à savoir a) l'entraînement de quatre juges, deux pour le français et deux pour l'anglais, à l'analyse des textes; b) des exercices d'entente interjuge; et c) la correction de la grille à partir des observations effectuées dans les sous-étapes a) et b).

La deuxième étape correspondait au dépouillement proprement dit, pour chacun des aspects de l'analyse (aspect général, aspect syntaxique, aspect lexico-morphologique et aspect textuel). Ce dépouillement a été réalisé selon les sous-étapes suivantes: a) segmentation et identification des

éléments du texte correspondant aux éléments de la grille et séances d'entente interjuge; b) assignation de codes correspondant aux éléments de la grille et séances d'entente interjuge; c) transcription des résultats de l'analyse sur des feuillets réponses. Il faut noter ici que les scores obtenus lors des différentes ententes interjuges variaient entre 0,89 et 0,97 pour l'anglais, et entre 0,87 et 0,92 pour le français, et le cas échéant, lorsque ces scores étaient inférieurs à 0,8, il y a eu intervention d'un troisième juge jusqu'à ce que ce coefficient atteigne 100 %.

La troisième étape a consisté en l'entrée des données sur le chiffrier Microsoft Excel et en la vérification de celles-ci.

La quatrième étape correspondait à la formulation des demandes en vue du traitement statistique des données pour chacun des aspects de l'analyse. Ainsi, pour l'aspect général, il s'agissait d'obtenir les résultats des comparaisons entre les sujets et entre les groupes pour chacune des années et entre les années pour les mesures suivantes: a) nombre total moyen de mots par texte, b) nombre total moyen de phrases par texte, c) nombre total moyen de mots par phrase, d) nombre total moyen de propositions par texte, e) pourcentage total moyen de racines tensées par texte, f) pourcentage total moyen d'enchâssées tensées par texte.

Pour l'aspect syntaxique, il s'agissait d'obtenir les résultats des comparaisons entre les sujets et entre les groupes pour chacune des années et entre les années pour les mesures suivantes: a) pourcentage total moyen de propositions non coordonnées, b) pourcentage total moyen de subordonnées non coordonnées, c) pourcentage total moyen de subordonnées non coordonnées de 1<sup>er</sup> niveau, d) pourcentage total moyen de subordonnées non coordonnées de 2<sup>e</sup> niveau, e) pourcentage total moyen de propositions coordonnées, f) pourcentage total moyen de subordonnées coordonnées, g) pourcentage total moyen de subordonnées complétives, h) pourcentage total moyen de complétives de 1<sup>er</sup> niveau, i) pourcentage total moyen de complétives de 2<sup>e</sup> niveau, j) pourcentage total moyen de complétives coordonnées, k) pourcentage total moyen de subordonnées circonstancielles, l) pourcentage total moyen de circonstancielles de 1<sup>er</sup> niveau, m) pourcentage total moyen de circonstancielles de 2<sup>e</sup> niveau, n) pourcentage total moyen de circonstancielles coordonnées, o) pourcentage total moyen de subordonnées relatives, p) pourcentage total moyen de relatives de 1<sup>er</sup> niveau, q) pourcentage total moyen de relatives de 2<sup>e</sup> niveau, r) pourcentage total moyen de relatives coordonnées, s) pourcentage total moyen d'anomalies syntaxiques.

Pour l'aspect lexico-morphologique, il s'agissait d'obtenir les résultats des comparaisons entre les sujets et entre les groupes pour chacune des années et entre les années pour les mesures suivantes: a) pourcentage total moyen de noms (de verbes, d'adjectifs) par rapport au nombre de mots par texte, b) pourcentage total moyen de noms (de verbes, d'adjectifs) ne comportant aucune erreur par rapport au nombre de noms (de verbes, d'adjectifs) par texte, c) pourcentage total moyen de noms (de verbes, d'adjectifs) comportant une erreur de type morphologique par rapport au nombre de noms (de verbes, d'adjectifs) par texte, d) pourcentage total moyen de noms (de verbes, d'adjectifs) comportant une erreur de type lexical par rapport au nombre de noms (de verbes, d'adjectifs) par texte, e) pourcentage total moyen de noms (de verbes, d'adjectifs) comportant une erreur de type orthographique par rapport au nombre de noms (de verbes, d'adjectifs) par texte, f) pourcentage total moyen de noms (de verbes, d'adjectifs) comportant une erreur de type syntaxique par rapport au nombre de noms par texte (de verbes, d'adjectifs) (pour les textes anglais seulement), g) pourcentage total moyen de noms (de verbes, d'adjectifs) comportant une erreur peu importe le type par rapport au nombre de noms (de verbes, d'adjectifs) par texte.

Pour l'aspect textuel, il s'agissait d'obtenir les résultats des comparaisons entre les sujets et entre les groupes pour chacune des années et entre les années pour les mesures suivantes: a) pourcentage total moyen de ruptures énonciatives, b) pourcentage total moyen de ruptures énonciatives cotées 1, c) pourcentage total moyen ruptures énonciatives cotées 2, d) pourcentage total moyen de ruptures énonciatives cotées 3, e) pourcentage total moyen de ruptures référentielles, f) pourcentage total moyen de ruptures référentielles cotées 1, g) pourcentage total moyen de ruptures référentielles cotées 2, h) pourcentage total moyen de ruptures référentielles cotées 3, i) pourcentage total moyen de ruptures événementielles, j) pourcentage total moyen de ruptures événementielles cotées 1, k) pourcentage total moyen de ruptures événementielles cotées 2, l) pourcentage total moyen de ruptures événementielles cotées 3, m) pourcentage total moyen de l'ensemble des ruptures.

Enfin, la cinquième étape a porté sur l'analyse et l'interprétation des résultats.

### 3.2.4 *Traitement statistique*

Lors du traitement statistique, deux types de tests ont été principalement utilisés, à savoir l'ANOVA à mesures répétées et le test de comparaisons multiples LSD (*Least Significant Differences*), lequel permet d'établir si les différences entre les moyennes étaient statistiquement différentes. Plus précisément,

l'utilisation de ces tests permettait la description des données brutes et la comparaison des sujets et des groupes selon les six modalités suivantes: a) entre les années, b) entre les groupes et entre les années, c) quant à l'interaction groupe et année, d) quant à l'interaction groupe et année et entre les années, e) quant à l'interaction groupe et année et entre les groupes, f) quant à l'interaction groupe et année, entre les années et entre les groupes.

Il faut signaler ici que les résultats significatifs issus des deux premiers types de comparaisons, à savoir a) entre les années et b) entre les groupes et entre les années, donnaient un aperçu soit de la force ou de la faiblesse des groupes toutes années confondues, soit de la force ou de la faiblesse à travers les années tous groupes confondus. Quant aux résultats significatifs issus des quatre derniers types de comparaisons, à savoir c) quant à l'interaction groupe et année, d) quant à l'interaction groupe et année et entre les années, e) quant à l'interaction groupe et année et entre les groupes, f) quant à l'interaction groupe et année, entre les années et entre les groupes), ils permettaient de déterminer si les différences étaient dues à des différences de groupes (ou conditions), à des différences d'années ou à un effet combiné de ces facteurs. Dans ces cas, nous avons parlé d'interactions.

En d'autres termes, les résultats significatifs issus des deux premiers types de comparaisons permettent davantage de décrire les données, alors que ceux issus des quatre derniers types permettent de faire ressortir que l'utilisation des TIC ou de l'APPP a un lien avec une variable linguistique donnée, dans une ou dans plusieurs année(s) donnée(s).

Pendant, seuls les quatre derniers types de comparaisons, à savoir c) quant à l'interaction groupe et année, d) quant à l'interaction groupe et année et entre les années, e) quant à l'interaction groupe et année et entre les groupes, f) quant à l'interaction groupe et année, entre les années et entre les groupes, permettaient de conclure à un lien entre la qualité des textes écrits et l'utilisation des TIC ou de l'APPP, dans la mesure où ces résultats étaient significatifs d'un point de vue statistique. Ainsi, on a trouvé, d'une part, des résultats significatifs qui ont permis de conclure à une influence des TIC ou de l'APPP sur la qualité de l'écriture et, d'autre part, des résultats non significatifs qui ont permis de conclure à une absence de lien entre la qualité de l'écriture et les TIC ou l'APPP.

### 3.3 Résultats

La présentation des résultats comprend trois sections: des remarques préliminaires (section 3.3.1), un aperçu de la performance des groupes à travers les années (section 3.3.2) et les résultats significatifs (section 3.3.3).

Les remarques préliminaires correspondent à des précisions sur le traitement et l'interprétation des résultats. La deuxième section donne un aperçu de la performance des élèves et fait part du profil des groupes conformément aux quatre aspects de la grille d'analyse utilisée (aspect général, syntaxique, lexico-morphologique et textuel), et ce, tous groupes confondus, à travers les quatre années du secondaire. La troisième section concerne la présentation des résultats significatifs.

### *3.3.1 Remarques préliminaires relatives au traitement et à l'interprétation des résultats*

La première remarque porte sur les difficultés éprouvées lors de l'identification différée de deux des groupes contrôles (section 3.3.1.1). La deuxième fait part de la méthode de classification des résultats significatifs (section 3.3.1.2). La troisième a trait aux modalités d'interprétation des résultats (section 3.3.1.3).

#### 3.3.1.1 Difficultés éprouvées lors de l'identification de deux des groupes contrôles

Dans le but de voir s'il y avait un lien entre la qualité de l'écriture et l'utilisation des TIC chez les élèves du secondaire, des groupes d'élèves correspondant aux quatre conditions de recherche devaient être identifiés. Rappelons ici que les caractéristiques du groupe expérimental, le groupe PROTIC (Giguère et Grégoire, 1995), correspondant à la condition 1, ont été déterminantes pour l'identification des groupes contrôles correspondant aux trois autres conditions. En effet, puisque l'utilisation des TIC était jumelée à une APPP dans le groupe expérimental, il nous fallait identifier trois autres groupes correspondant aux trois autres conditions de recherche, cela dans le but de pouvoir isoler l'influence des TIC de celle de l'APPP. Ainsi, les élèves du groupe de la condition 2 devaient utiliser les TIC sans avoir recours à une APPP, ceux du groupe de la condition 3 devaient utiliser une APPP sans avoir recours aux TIC et ceux du groupe de la condition 4 ne devaient utiliser ni les TIC ni une APPP. Pour la suite du texte, nous évoquerons ces groupes à l'aide d'abréviations de la façon suivante :

Condition 1 (+TIC+APPP)

Condition 2 (+TIC\_APPP)

Condition 3 (\_TIC+APPP)

Condition 4 (\_TIC\_APPP).

Ainsi, s'il fallait trouver des groupes correspondant aux trois conditions contrôles, l'identification de deux des groupes contrôles a fait l'objet de quelques difficultés. D'une part, l'identification du groupe d'élèves correspondant à la deuxième condition (+TIC\_APPP) n'a été possible que de façon différée, à savoir les troisième et quatrième années du projet. D'autre part, le groupe de la condition 3 a dû être remplacé par un autre groupe évoluant dans la même condition d'apprentissage (\_TIC+APPP) les troisième et quatrième années du projet. De telles observations différées ont ainsi influencé le traitement des résultats. En effet, le fait de ne pas avoir pu fonctionner avec les mêmes groupes pendant les quatre années de la durée du projet a nécessité plusieurs séries d'analyses qui tenaient compte des changements de groupes. Ainsi, dans un premier temps, les groupes des conditions 1 et 4 ont été comparés pour les première, deuxième, troisième et quatrième années du secondaire, dans un second temps, les groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire et dans un troisième temps, les groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et quatrième années du secondaire. Cela représente dans les faits 354 comparaisons (3 séries d'analyse x 59 mesures x 2 langues) au lieu de 118 (1 série x 59 mesures x 2 langues). Et parmi ces 354 comparaisons, 155 ont laissé voir des différences significatives. Rappelons que, dans ce travail, les résultats ont été considérés comme significatifs lorsque la valeur de  $p$  était égale ou inférieure à 0,05, ou qu'ils avaient tendance à l'être, lorsque la valeur de  $p$  était égale ou inférieure à 0,09.

### *3.3.1.2 Méthode de classification des résultats significatifs*

La classification des 155 résultats significatifs a été réalisée selon les deux étapes suivantes (voir le tableau qui suit). La première étape nous a amenées à faire un tri de ces 155 résultats significatifs, tels qu'ils sont illustrés à la dernière ligne du tableau, à savoir a) entre les groupes, ce qui représente un total de 15 comparaisons comportant des différences significatives ; b) entre les années, ce qui représente un total de 71 comparaisons comportant des différences significatives ; c) entre les groupes et entre les années, ce qui représente un total de 12 comparaisons comportant des différences significatives ; d) quant à l'interaction groupe et année, ce qui représente un total de 16 comparaisons comportant des différences significatives ; e) quant à l'interaction groupe et année et entre les années, ce qui représente un total de 29 comparaisons comportant des différences significatives ; f) quant à l'interaction groupe et année et entre les groupes, ce qui représente un total de 3 comparaisons

comportant des différences significatives ; g) quant à l'interaction groupe et année, entre les années et entre les groupes, ce qui représente un total de 9 comparaisons comportant des différences significatives, pour un grand total de 155 résultats significatifs.

Lors de la deuxième étape, et en raison de l'observation différée, les mêmes résultats ont été regroupés selon qu'ils permettaient a) la comparaison des groupes des conditions 1 et 4 sur une période de quatre années, à savoir première, deuxième, troisième et quatrième secondaire, ce qui a laissé voir des différences significatives pour un total de 51 comparaisons (voir la première ligne du tableau) ; b) la comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 durant une période de deux années, à savoir première et deuxième secondaire, ce qui a laissé voir des différences significatives pour un total de 63 comparaisons (voir la deuxième ligne du tableau) ; c) la comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 durant une période de trois années, à savoir troisième et quatrième secondaire, pour un total de 41 comparaisons (voir la troisième ligne du tableau), pour un grand total de 155 comparaisons significatives.

Le tableau suivant permet de visualiser la répartition du nombre de résultats significatifs selon les types de comparaisons effectués, à savoir a) entre les groupes, b) entre les années, c) entre les groupes et entre les années, d) quant à l'interaction groupe et année, e) quant à l'interaction groupe et année et entre les années, f) quant à l'interaction groupe et année et entre les groupes et g) quant à l'interaction groupe et année, entre les années et entre les groupes.

**TABLEAU 3.1 :**  
**RÉPARTITION DU NOMBRE DE COMPARAISONS SIGNIFICATIVES**

Groupes pour les conditions :	Types de comparaisons							Total des comparaisons
	(a) Entre les groupes	(b) Entre les années	(c) Entre les groupes et entre les années	(d) Interaction groupe et année	(e) Interaction groupe et année et entre les années	(f) Interaction groupe et année et entre les groupes	(g) Interaction groupe et année, entre les années et entre les groupes	
1 et 4 (durant une période de 4 années)	4	28	3	3	11	0	2	51
1, 2, 3 et 4 (durant une période de 2 années)	8	20	9	9	8	3	6	63
1, 3 et 4 (durant une période de 3 années)	3	23	0	4	10	0	1	41
Total des comparaisons	15	71	12	16	29	3	9	155

Rappelons que seuls les quatre derniers types de comparaisons (voir colonnes du tableau correspondant aux lettres d à g), à savoir d) Interaction groupe et année (ce qui représente 16 comparaisons, c'est-à-dire 3 + 9 + 4), e) Interaction groupe et année et entre les années (ce qui représente 29 comparaisons, c'est-à-dire 11 + 8 + 10), f) Interaction groupe et année

et entre les groupes (ce qui représente 3 comparaisons, c'est-à-dire  $0 + 3 + 0$ ), g) Interaction groupe et année, entre les années et entre les groupes (ce qui représente 9 comparaisons, c'est-à-dire  $2 + 6 + 1$ ), permettent de conclure à l'influence des TIC ou de l'APPP.

En résumé, les résultats significatifs permettant de conclure à l'influence des TIC ou de l'APPP sont issus de 57 comparaisons comportant des différences significatives, à savoir 16 comparaisons quant à l'interaction groupe et année, 29 comparaisons quant à l'interaction groupe et année et entre les années, 3 comparaisons quant à l'interaction groupe et année et entre les groupes, et 9 comparaisons quant à l'interaction groupe et année, entre les années et entre les groupes.

### *3.3.1.3 Modalités d'interprétation des résultats*

Rappelons que l'analyse de la qualité de l'écriture repose dans ce travail sur une grille d'analyse comprenant 59 unités d'analyse, ayant donné lieu à 59 mesures réparties selon 4 aspects, à savoir l'aspect général (6 mesures), l'aspect syntaxique (19 mesures), l'aspect lexico-morphologique (21 mesures) et l'aspect textuel (13 mesures). Rappelons également que ces 59 mesures ont donné lieu à 354 comparaisons, parmi lesquelles 155 ont laissé voir des différences significatives. Et que, parmi ces 155 comparaisons, 57 permettent de conclure à une influence de l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP sur la qualité de l'écriture, que ce soit à court terme (après deux ans), à moyen terme (après trois ans) et à long terme (après quatre ans).

Les résultats significatifs qui ont permis de conclure à une influence sur la qualité de l'écriture ont été interprétés selon les deux modalités suivantes. Dans un premier temps, il s'agissait d'interpréter les résultats issus des variables linguistiques qui ont laissé voir des différences significatives. Par exemple, les résultats issus des deux premiers aspects de la grille (aspect général et aspect syntaxique) étaient significatifs lorsque, pour une variable donnée, le nombre ou le pourcentage était significativement plus élevé. En revanche, les résultats issus des deux derniers aspects de la grille (aspect lexico-morphologique et aspect textuel) étaient significatifs lorsque, pour une variable donnée, le pourcentage était significativement plus petit.

Dans un deuxième temps, il s'agissait de voir lesquels parmi ces résultats contribuaient à établir un lien entre l'utilisation des TIC ou de l'APPP et la qualité de l'écriture. Ainsi, il a été possible de voir a) une influence de l'utilisation des TIC sur la qualité des textes écrits lorsque les résultats de comparaisons associés aux groupes des conditions 1 et 2 (conditions d'apprentissage qui, rappelons-le, impliquaient une forme de recours aux

TIC) se distinguaient de façon significative de ceux des groupes des conditions 3 et 4 ; b) une influence de l'utilisation des TIC jumelée à une APPP lorsque les résultats de comparaisons associés au groupe de la condition 1 (TIC + APPP) se distinguaient de façon significative de ceux du groupe de la condition 4 (sans TIC ni APPP) ; c) une influence de l'APPP lorsque les résultats de comparaisons associés aux groupes des conditions 1 et 3 se distinguaient de façon significative de ceux des groupes des conditions 2 et 4.

### *3.3.2 Aperçu de la performance des élèves à travers les quatre années du secondaire*

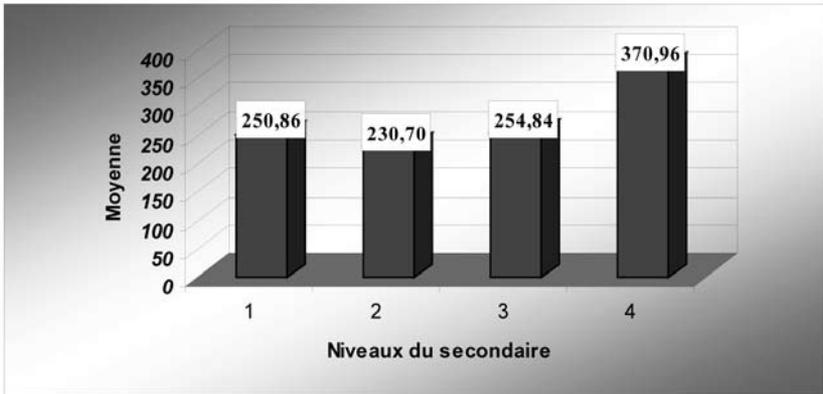
Afin d'avoir une idée plus précise de la nature du corpus étudié, sera présenté ici un aperçu de la performance des élèves (ou un profil des groupes) à travers les quatre années du secondaire, et ce, conformément aux quatre aspects de la grille d'analyse utilisée. Plus précisément, pour les quatre années du secondaire, tous groupes confondus, nous ferons part a) de la longueur moyenne des textes en termes de nombre de mots (aspect général) (section 3.3.2.1), b) du pourcentage moyen de subordination (aspect syntaxique) (section 3.3.2.2), c) du pourcentage moyen d'erreurs sur les plans morphologique, orthographique et lexical (aspect lexico-morphologique) (section 3.3.2.3) et d) du pourcentage moyen de ruptures de cohérence textuelle (aspect textuel) (section 3.2.2.4).

#### *3.3.2.1 Longueur moyenne des textes en termes de nombre de mots (aspect général)*

Rappelons que l'étude de l'aspect général avait pour but de mesurer la longueur des textes en termes de nombre de mots, de phrases, de propositions et, parmi ces propositions, le pourcentage de racines et d'enchâssées tensées. Ne sera présenté ici que le pourcentage moyen de mots, tous types de textes confondus, la mesure des mots étant la plus fréquemment abordée dans les recherches antérieures.

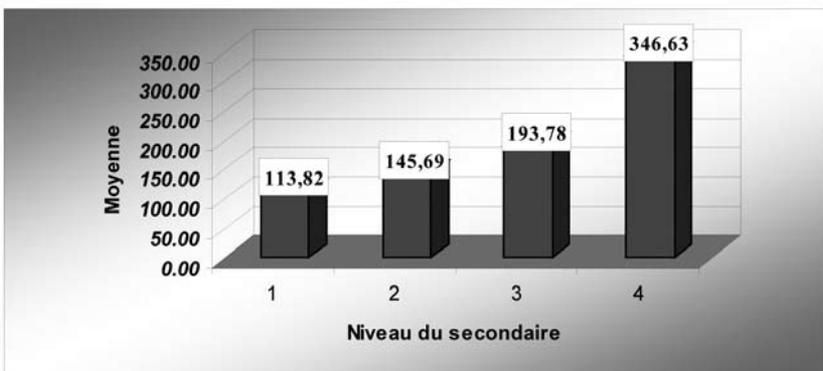
Comme on peut le voir dans la figure qui suit, le nombre moyen de mots utilisés dans les textes français pour chacune des quatre années du secondaire était respectivement le suivant : 250,86 mots en première secondaire, 230,70 en deuxième secondaire, 254,84 en troisième secondaire et 370,96 en quatrième secondaire. Il n'a en fait augmenté que d'environ une fois et demie entre la première année du secondaire et la quatrième année du secondaire.

**FIGURE 3.1 :**  
**NOMBRE MOYEN DE MOTS DANS LES TEXTES FRANÇAIS**  
**SELON LES QUATRE ANNÉES DU SECONDAIRE**



Par ailleurs, le nombre moyen de mots dans les textes anglais a pour sa part triplé entre la première secondaire et la quatrième secondaire. Il était respectivement le suivant : 113,82 mots en première secondaire, 145,69 en deuxième secondaire, 193,78 en troisième secondaire et 346,63 en quatrième secondaire (voir figure 3.2),

**FIGURE 3.2 :**  
**NOMBRE MOYEN DE MOTS DANS LES TEXTES ANGLAIS**  
**SELON LES QUATRE ANNÉES DU SECONDAIRE**



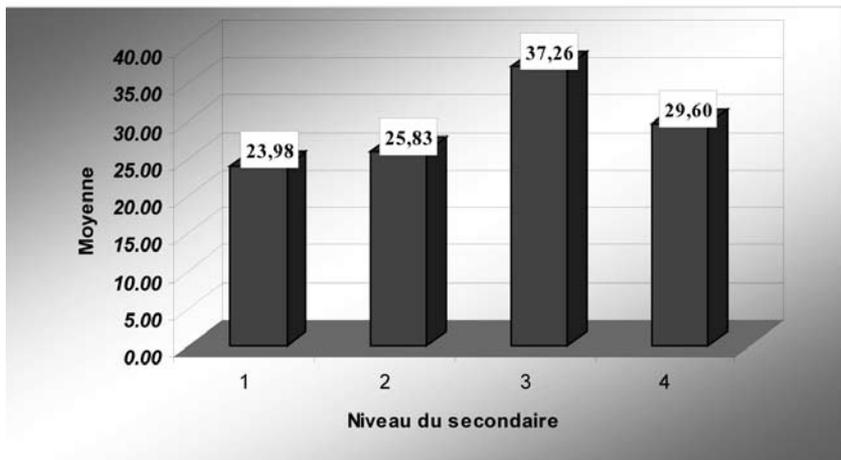
Il est intéressant de noter que, en quatrième secondaire, le nombre moyen de mots dans les textes français et dans les textes anglais est presque équivalent.

### 3.3.2.2 Pourcentage moyen de subordination (subordonnées tensées) selon les quatre années du secondaire (aspect syntaxique)

Rappelons que l'étude de l'aspect syntaxique avait pour but de mesurer la complexité des propositions contenues dans les textes en termes de coordination et de subordination. Ne sera présenté ici que le pourcentage moyen de subordination, tous types de subordonnées tensées confondus, les autres types de subordonnées et les coordonnées ayant été moins fréquemment abordées dans les recherches antérieures.

Comme on peut le voir dans la figure 3.3 suivante, entre la première secondaire et la quatrième secondaire, tous groupes confondus, le pourcentage moyen de subordonnées tensées dans les textes français n'a augmenté que de 5 %. Il était respectivement le suivant : 23,98 % en première secondaire, 25,83 % en deuxième secondaire, 37,26 % en troisième secondaire et 29,60 % en quatrième secondaire. Le taux plus élevé en troisième secondaire est sans doute dû à la nature du sujet de rédaction proposé (préparation d'un texte de type argumentatif, voir Annexe 7) qui suscite l'emploi d'un plus grand nombre de subordonnées.

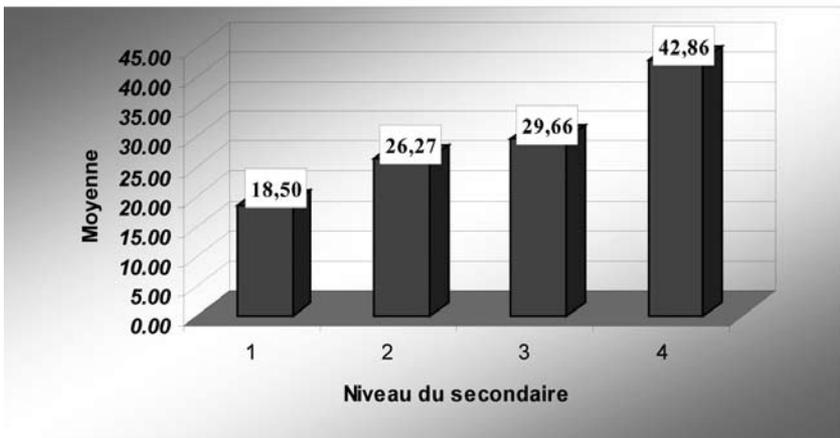
**FIGURE 3.3 :**  
POURCENTAGE MOYEN DE SUBORDONNÉES TENSÉES DANS LES TEXTES FRANÇAIS  
SELON LES QUATRE ANNÉES DU SECONDAIRE



On peut aussi noter que, toutes années confondues, les textes français contiennent environ 30 % de subordonnées tensées, par rapport au nombre total de propositions.

Pour les textes anglais, tous groupes confondus, le pourcentage moyen de subordonnées tensées a augmenté de 24 %, entre la première secondaire et la quatrième secondaire, comme l'indique la figure 3.4 qui suit. Il était respectivement le suivant : 18,50 % en première secondaire, 26,27 % en deuxième secondaire, 29,66 % en troisième secondaire et 42,86 % en quatrième secondaire.

**FIGURE 3.4 :**  
**POURCENTAGE MOYEN DE SUBORDONNÉES TENSÉES DANS LES TEXTES ANGLAIS**  
**SELON LES QUATRE ANNÉES DU SECONDAIRE**



Il est en outre intéressant de noter, d'une part, que le pourcentage de subordonnées augmente graduellement d'une année à l'autre et, d'autre part, que, toutes proportions gardées, les textes anglais contiennent un pourcentage plus élevé de subordonnées en quatrième secondaire que les textes français. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que le type de texte inhérent au sujet de rédaction proposé durant cette année était le premier, parmi les sujets de rédaction proposés pour l'anglais, à être de type argumentatif (voir Annexe 8).

### *3.3.2.3 Pourcentage moyen d'erreurs sur les plans morphologique, orthographique et lexical pour les deux premières années du secondaire (aspect lexico-morphologique)*

Rappelons ici que, pour l'analyse de l'aspect lexico-morphologique, il s'agissait notamment de vérifier pour tout nom (ou groupe du nom), verbe (ou groupe du verbe) et adjectif (ou groupe de l'adjectif) a) si les accords étaient appropriés, et effectués correctement ou pas, et ce, après avoir isolé certaines contraintes syntaxiques relatives au nom, au verbe ou à l'adjectif, b) si chaque nom, verbe, adjectif était correctement

orthographié, c) si chaque nom, verbe, adjectif était utilisé de façon appropriée selon le contexte du texte, et d) si la place de chaque nom, verbe, adjectif anglais correspondait à la syntaxe de l'anglais. Ce type d'analyse a donné lieu à des résultats à la fois nombreux et variés, qui sont présentés ici sous forme de graphiques illustrant le pourcentage moyen d'erreurs, tous types d'erreurs confondus.

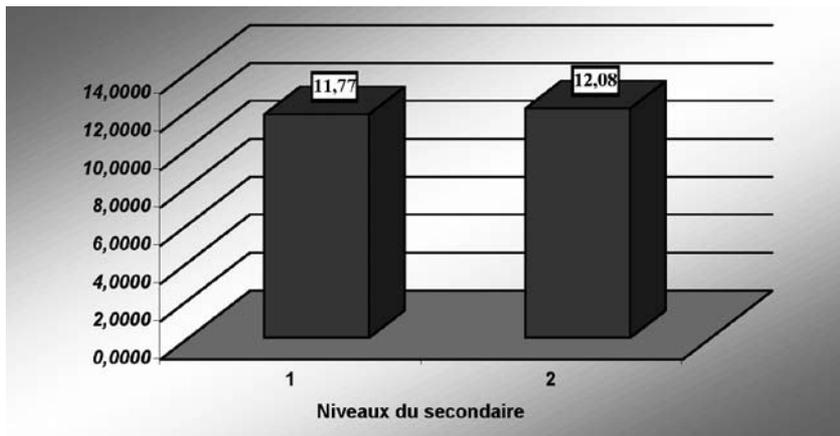
Les résultats sont présentés d'abord pour le nom ou groupe du nom (section 3.3.2.3.1), ensuite pour le verbe ou groupe du verbe (section 3.3.2.3.2) et, enfin, pour l'adjectif ou groupe de l'adjectif (section 3.3.2.3.3). À noter que cette analyse sur les plans morphologique, orthographique et lexical n'a été réalisée que pour les deux premières années du secondaire.

#### *3.3.2.3.1 Pourcentage moyen d'erreurs portant sur le nom ou groupe du nom pour les deux premières années du secondaire*

La figure 3.5 suivante permet de voir, que entre la première et la deuxième secondaire, tous groupes confondus, le pourcentage moyen d'erreurs portant sur le nom ou le groupe du nom est relativement stable dans les textes français. Il était respectivement le suivant: 11,77 % en première secondaire et 12,08 % en deuxième secondaire, ce qui n'est pas le cas dans les textes anglais, comme on le verra plus loin.

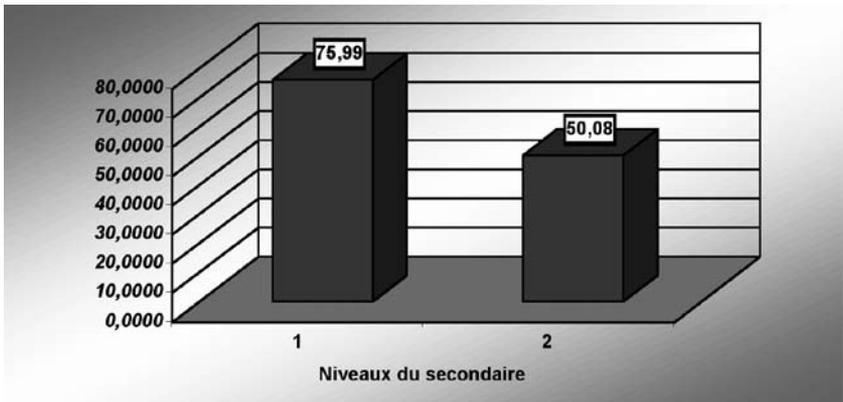
FIGURE 3.5:

POURCENTAGE MOYEN D'ERREURS PORTANT SUR LE NOM OU GROUPE DU NOM DANS LES TEXTES FRANÇAIS POUR LES DEUX PREMIÈRES ANNÉES DU SECONDAIRE



En effet, comme l'indique la figure 3.6, entre la première et la deuxième secondaire, tous groupes confondus, le pourcentage moyen d'erreurs portant sur le nom ou le groupe du nom a diminué de 25 % dans les textes anglais. Il était respectivement le suivant : 75,99 % en première secondaire et 50,08 % en deuxième secondaire.

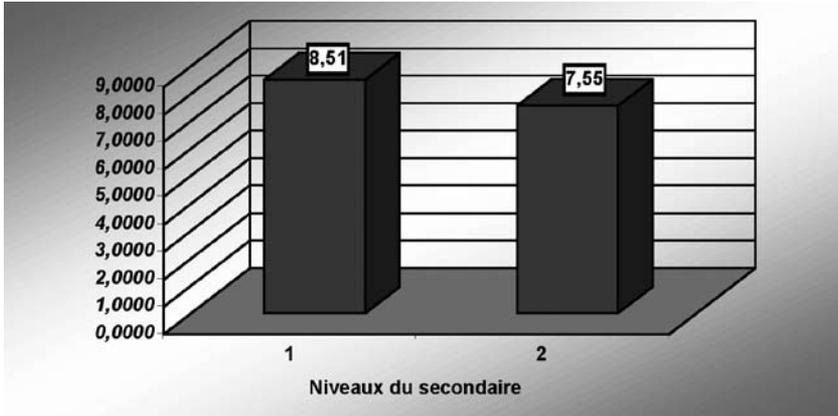
**FIGURE 3.6 :**  
**POURCENTAGE MOYEN D'ERREURS PORTANT SUR LE NOM OU GROUPE DU NOM**  
**DANS LES TEXTES ANGLAIS POUR LES DEUX PREMIÈRES ANNÉES DU SECONDAIRE**



### *3.3.2.3.2 Pourcentage d'erreurs portant sur le verbe ou groupe du verbe pour les deux premières années du secondaire*

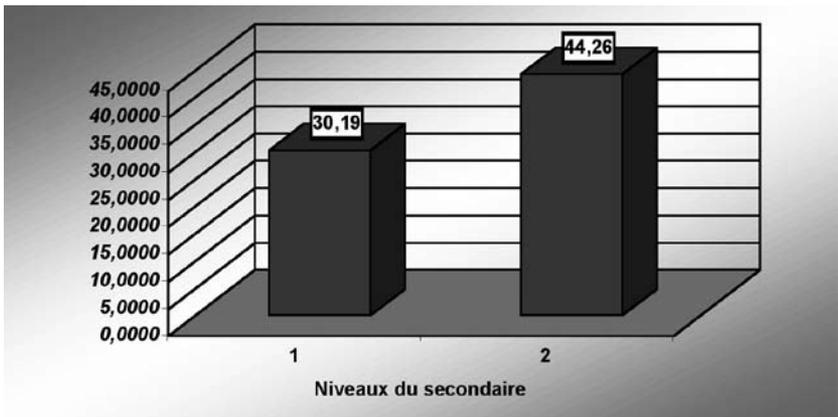
Comme on peut le voir dans la figure 3.7 suivante, entre la première et deuxième secondaire, tous groupes confondus, le pourcentage moyen d'erreurs portant sur le verbe ou groupe du verbe est relativement stable dans les textes français. Il était respectivement le suivant : 8,51 % en première secondaire et 7,55 % en deuxième secondaire, ce qui n'est pas le cas dans les textes anglais, comme on le verra plus loin.

**FIGURE 3.7:**  
**POURCENTAGE MOYEN D'ERREURS PORTANT SUR LE VERBE OU GROUPE DU VERBE**  
**DANS LES TEXTES FRANÇAIS POUR LES DEUX PREMIÈRES ANNÉES DU SECONDAIRE**



En effet, comme l'indique la figure 3.8 suivante, entre la première et la deuxième secondaire, tous groupes confondus, le pourcentage moyen d'erreurs portant sur le verbe ou groupe du verbe a augmenté de 14 % dans les textes anglais. Il était respectivement le suivant: 30,19 % en première secondaire et 44,26 % en deuxième secondaire.

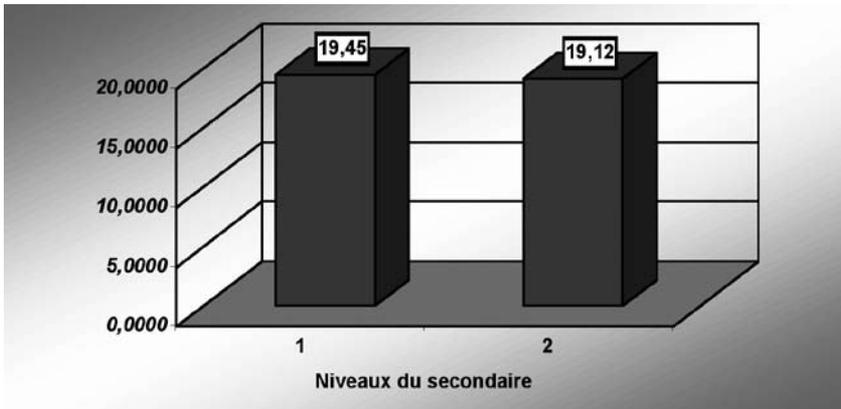
**FIGURE 3.8:**  
**POURCENTAGE MOYEN D'ERREURS PORTANT SUR LE VERBE OU GROUPE DU VERBE**  
**DANS LES TEXTES ANGLAIS POUR LES DEUX PREMIÈRES ANNÉES DU SECONDAIRE**



### 3.3.2.3.3 Pourcentage d'erreurs portant sur l'adjectif ou groupe de l'adjectif pour les deux premières années du secondaire

Quant au pourcentage moyen d'erreurs portant sur l'adjectif ou groupe de l'adjectif, il est relativement stable dans les textes français, entre la première et la deuxième secondaire, tous groupes confondus. Comme on peut le voir dans la figure 3.9 suivante, il était respectivement le suivant : 19,45 % en première secondaire et 19,12 % en deuxième secondaire, ce qui est aussi le cas dans les textes anglais, comme on le verra plus loin.

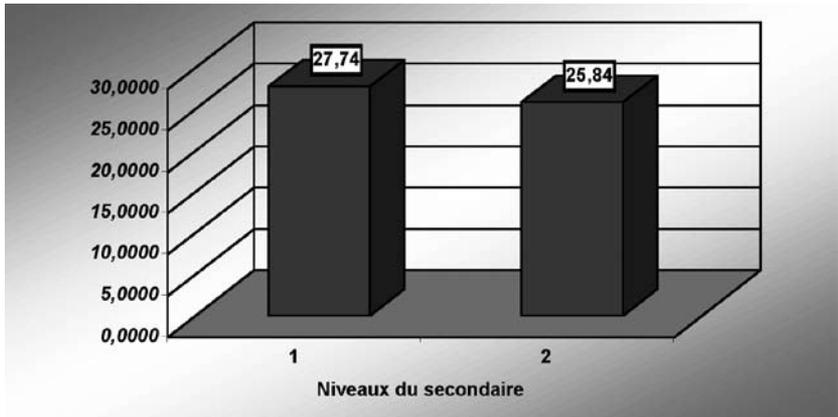
**FIGURE 3.9 :**  
POURCENTAGE MOYEN D'ERREURS PORTANT SUR L'ADJECTIF OU GROUPE DE L'ADJECTIF  
DANS LES TEXTES FRANÇAIS POUR LES DEUX PREMIÈRES ANNÉES DU SECONDAIRE



En effet, comme l'indique la figure 3.10 qui suit, entre la première et la deuxième secondaire, tous groupes confondus, le pourcentage moyen d'erreurs portant sur l'adjectif ou groupe de l'adjectif est également resté à peu près stable dans les textes anglais. Il était respectivement le suivant : 27,74 % en première secondaire et 25,84 % en deuxième secondaire.

FIGURE 3.10:

POURCENTAGE MOYEN D'ERREURS PORTANT SUR L'ADJECTIF OU GROUPE DE L'ADJECTIF DANS LES TEXTES ANGLAIS POUR LES DEUX PREMIÈRES ANNÉES DU SECONDAIRE



En somme, ces résultats permettent de voir que, dans les textes français, les erreurs portant sur l'adjectif sont relativement plus nombreuses que celles portant sur le nom et sur le verbe. Pour les textes anglais, l'ordre n'est pas le même; les erreurs portant sur le nom sont plus nombreuses que celles portant sur le verbe ou sur l'adjectif. Cependant, les erreurs portant sur le nom ont tendance à décroître entre la première secondaire et la deuxième secondaire, contrairement à celles portant sur le verbe.

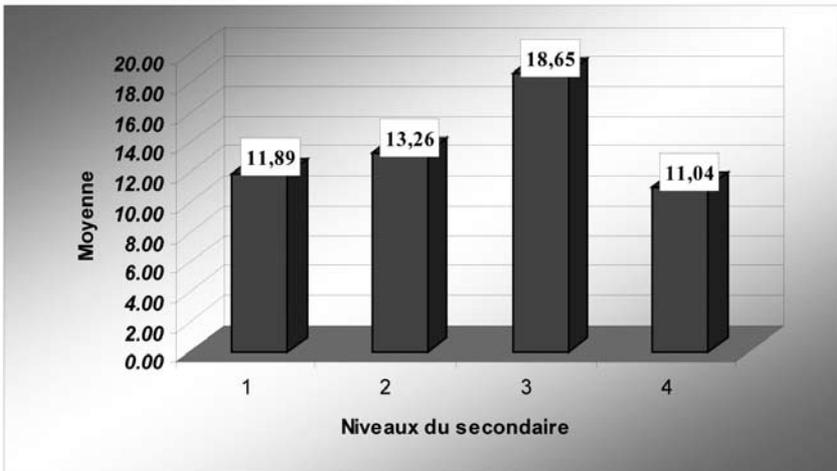
#### 3.3.2.4 Pourcentage moyen de ruptures de cohérence textuelle (tous types de ruptures confondus) (aspect textuel)

Rappelons ici que, pour l'analyse de l'aspect textuel, il s'agissait notamment d'identifier dans les textes les ruptures de cohérence au niveau de l'agencement des phrases ou des paragraphes, et ce, selon trois niveaux de structuration du texte a) niveau de la structuration référentielle, b) niveau de la structuration événementielle et c) niveau de la structuration énonciative (Gagnon, 1998). Ainsi, les ruptures référentielles, événementielles et énonciatives de chacun des textes de l'étude ont, dans un premier temps, été identifiées, après quoi elles ont reçu une cote de gravité échelonnée entre 1 et 3. Cette cote de gravité reflétait l'incidence de la rupture sur l'interprétation globale du texte (Pépin, 1998). Par exemple, les ruptures cotées 1 indiquaient que le problème d'interprétation était plus facile à résoudre pour les analystes que celui d'une rupture qui avait été cotée 2 ou 3.

Ce type d'analyse a donné lieu à des résultats à la fois nombreux et variés, qui sont présentés ici sous forme de graphiques illustrant le pourcentage moyen de ruptures de cohérence, tous types confondus.

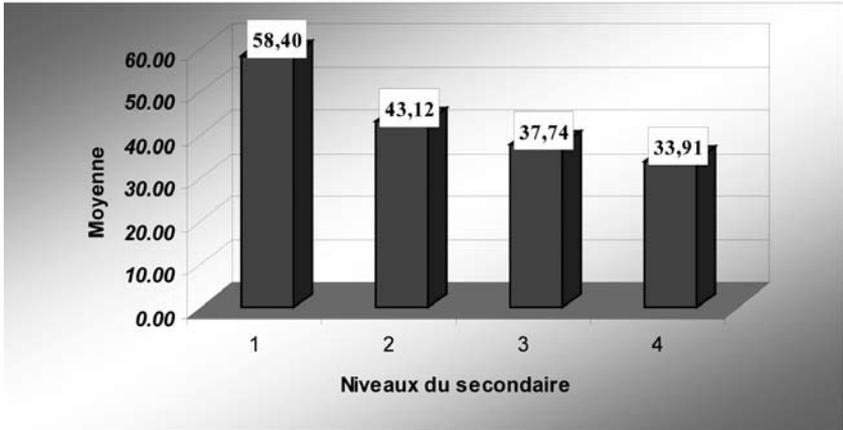
La figure 3.11 suivante laisse voir que, entre la première et la quatrième secondaire, tous groupes confondus, le pourcentage moyen de ruptures de cohérence textuelles (tous types de ruptures confondus) est relativement stable dans les textes français, sauf en troisième secondaire où il est plus élevé. Il était respectivement le suivant: 11,89 % en première secondaire, 13,26 % en deuxième secondaire, 18,65 % en troisième secondaire et 11,04 % en quatrième secondaire. Le taux plus élevé de ruptures de cohérence en troisième secondaire est sans doute dû à la nature du sujet de rédaction proposé (préparation d'un texte de type argumentatif, voir Annexe 7) qui suscite l'usage de différents types de liens entre segments de phrases et entre paragraphes.

**FIGURE 3.11 :**  
**POURCENTAGE MOYEN DE RUPTURES DE COHÉRENCE TEXTUELLE**  
**DANS LES TEXTES FRANÇAIS SELON LES QUATRE ANNÉES DU SECONDAIRE**



Par ailleurs, comme l'indique la figure 3.12 qui suit, entre la première et la quatrième secondaire, tous groupes confondus, le pourcentage moyen de ruptures de cohérence textuelle (tous types de ruptures confondus) décroît avec les années, d'environ 24 % dans les textes anglais. Il était respectivement le suivant: 58,40 % en première secondaire, 43,12 % en deuxième secondaire, 37,74 % en troisième secondaire et 33,91 % en quatrième secondaire.

**FIGURE 3.12:**  
**POURCENTAGE MOYEN DE RUPTURES DE COHÉRENCE TEXTUELLE**  
**DANS LES TEXTES ANGLAIS SELON LES QUATRE ANNÉES DU SECONDAIRE**



Il est cependant intéressant de noter que le pourcentage de ruptures d'ordre textuel est presque trois fois plus élevé en L2 qu'en L1. Tout se passe comme si en L2, la cohérence textuelle n'était maîtrisée que bien après la morphologie ou la syntaxe.

En résumé, tous groupes confondus et toutes proportions gardées, les textes de l'ensemble du corpus avaient les caractéristiques suivantes :

- a) ils se sont allongés considérablement entre la première secondaire (250,86 mots en L1 et 113,82 mots en L2) et la quatrième secondaire (370,84 mots en L1 et 346,63 mots en L2), et ce, davantage en L2 qu'en L1 ;
- b) le pourcentage de propositions complexes par subordination a crû davantage en L2 qu'en L1, car il était une fois et demie plus élevé en L1, entre la première secondaire (33,87 %) et la quatrième secondaire (47,00 %) et deux fois et un tiers plus élevé en L2, entre la première secondaire (18,50 %) et la quatrième secondaire (42,86 %) ;
- c) le pourcentage d'erreurs portant sur le nom ou groupe du nom est environ cinq fois plus élevé en L2 qu'en L1 ; de plus, il est resté stable en L1 entre la première secondaire (11,77 %) et la deuxième secondaire (12,08 %), et il a diminué considérablement en L2, entre la première secondaire (75,99 %) et la deuxième secondaire (50,88 %) ;
- d) le pourcentage d'erreurs portant sur le verbe ou groupe du verbe est également environ cinq fois plus élevé en L2 qu'en L1 ; aussi, il est resté stable en L1 entre la première secondaire (8,51 %) et la deuxième

secondaire (7,55 %), mais il a augmenté en L2, entre la première secondaire (30,19 %) et la deuxième secondaire (44,26 %);

- e) le pourcentage d'erreurs portant sur l'adjectif ou groupe de l'adjectif est légèrement plus élevé en L2 qu'en L1; de plus, il est resté stable entre la première secondaire et la deuxième secondaire, tant en L1 (19,45 % et 19,11 %) qu'en L2 (27,74 % et 25,83 %);
- f) le pourcentage de ruptures d'ordre textuel est environ trois fois plus élevé en L2 qu'en L1; de plus, il est resté à peu près stable en L1, entre la première secondaire (11,89 %) et la quatrième secondaire (11,04 %), alors qu'il a passablement diminué en L2, entre la première secondaire (58,40 %) et la quatrième secondaire (33,991 %).

Nous passons maintenant à la présentation des résultats significatifs.

### 3.3.3 Présentation des résultats significatifs

Rappelons que seuls les résultats ayant montré des différences significatives, permettant de conclure à des effets de l'utilisation des TIC, de l'utilisation d'une APPP, ou de l'utilisation des TIC jumelée à une APPP, feront l'objet de cette présentation. On pourra consulter Lemonnier *et al.* (2004) pour connaître en détail l'ensemble des résultats statistiques.

Les résultats des analyses montrent que l'utilisation des TIC, avec ou sans APPP, a eu une influence sur la qualité des productions écrites pour des mesures relatives à deux des aspects examinés, à savoir l'aspect général et l'aspect syntaxique. En ce qui a trait aux comparaisons relatives aux autres aspects de l'analyse, permettant de mesurer les performances lexicales, orthographiques et grammaticales (aspect lexico-grammatical) et les performances textuelles (aspect textuel), les élèves du groupe expérimental *TIC avec APPP* sont tout à fait comparables à ceux des autres groupes, d'un point de vue statistique.

Les tableaux suivants présentent les résultats des analyses qui ont montré des différences significatives, des tests d'ANOVA ayant été effectués sur l'ensemble de nos données, de même que des tests de comparaisons multiples à l'aide de la méthode LSD. Rappelons que les résultats de ces comparaisons multiples sont significatifs lorsque la valeur de  $p$  est égale ou plus petite ( $\leq$ ) à 0,05, ou sont jugés comme ayant tendance à l'être, lorsque la valeur de  $p$  est égale ou plus petite ( $\leq$ ) à 0,09.

D'après les résultats des comparaisons issues des modalités a) interaction groupe et année, b) interaction groupe et année et entre les groupes, c) interaction groupe et année et entre les années, et d) interaction groupe et année, entre les groupes et entre les années, il semble que l'utilisation des TIC,

l'utilisation des TIC jumelée à une APPP et l'utilisation d'une APPP aient eu des effets sur les performances des élèves dans leurs productions écrites, tant en français L1 qu'en anglais L2. De plus, il ressort de nos résultats que ces effets ont été manifestes parfois à long terme, c'est-à-dire jusqu'en quatrième année du secondaire, parfois à moyen terme, c'est-à-dire jusqu'en troisième secondaire, et parfois à court terme, c'est-à-dire jusqu'en deuxième secondaire. Nous commencerons par la présentation des résultats significatifs pour les textes rédigés en français L1 (section 3.3.3.1), puis suivront ceux de l'anglais (section 3.3.3.2).

### 3.3.3.1 Résultats significatifs pour le français L1

En ce qui concerne le français L1, les résultats permettent de voir des différences significatives sur le plan statistique pour les cas suivants :

- à long terme (après quatre ans), entre le groupe de la condition 1 (*TIC avec APPP*) et le groupe de la condition 3 (*APPP sans TIC*), quant au nombre de mots, au nombre de phrases et au nombre de propositions ; d'où une influence de l'utilisation des TIC sur la longueur des textes (voir le Tableau 3.2) ;

**TABLEAU 3.2:**  
**INFLUENCE DE L'UTILISATION DES TIC SUR LA LONGUEUR DES TEXTES**  
**POUR LE FRANÇAIS L1 APRÈS QUATRE ANS**

Utilisation des TIC						
Comparaisons entre	Mots		Phrases		Propositions	
	Nombre moyen	(Erreur standard)	Nombre moyen	(Erreur standard)	Nombre moyen	(Erreur standard)
Condition 1	431,62	(33,00)	24,59	(2,28)	49,20	(3,84)
Condition 3	307,09	(30,17)	18,09	(2,09)	40,00	(3,51)
Valeur de p	0,0103		0,0459		0,0897	

- à long terme (après quatre ans), entre le groupe de la condition 4 (*sans TIC ni APPP*) et le groupe de la condition 3 (*APPP sans TIC*), quant au pourcentage de ruptures événementielles cotées 3 (ruptures événementielles, c'est-à-dire des ruptures au niveau de la structuration sémantique des énoncés ; cotées 3, c'est-à-dire presque impossibles à résoudre de la part de l'analyste) ; d'où une influence de l'utilisation d'une APPP sur la cohérence sémantique des textes (voir le Tableau 3.3) ;

**TABLEAU 3.3:**  
**INFLUENCE DE L'UTILISATION D'UNE APPP SUR LA COHÉRENCE SÉMANTIQUE**  
**DES TEXTES POUR LE FRANÇAIS L1 APRÈS QUATRE ANS**

Utilisation d'une APPP		
Comparaison entre	Ruptures événementielles cotées 3	
	Pourcentage moyen	(Erreur standard)
Condition 4	21,98	(6,61)
Condition 3	0,00	(6,02)
Valeur de p	0,0218	

– à moyen terme (après trois ans), entre le groupe de la condition 1 (*TIC avec APPP*) et le groupe de la condition 4 (*sans TIC ni APPP*) en ce qui a trait au pourcentage de propositions subordonnées et au pourcentage de propositions subordonnées circonstancielles; d'où une influence de l'utilisation des TIC jumelée à une APPP sur la complexité syntaxique des propositions (voir Tableau 3.4);

**TABLEAU 3.4:**  
**INFLUENCE DE L'UTILISATION DES TIC JUMELÉE AVEC UNE APPP SUR LA COMPLEXITÉ**  
**SYNTAXIQUE DES PROPOSITIONS POUR LE FRANÇAIS L1 APRÈS TROIS ANS**

Utilisation des TIC jumelée à une APPP				
Comparaison entre	Propositions subordonnées		Propositions subordonnées circonstanciennes	
	Pourcentage moyen	(Erreur standard)	Pourcentage moyen	(Erreur standard)
Condition 1	81,22	(3,78)	93,57	(7,43)
Condition 4	68,45	(3,76)	61,32	(7,42)
Valeur de p	0,0218		0,0052	

– à court terme (après deux ans), l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP, ne semble pas influencer la performance des élèves.

En d'autres mots, pour le français L1, sur une courte période (après deux années), l'utilisation des TIC jumelée ou non à une APPP n'a pas permis de noter de différences significatives entre les groupes. Mais après trois années, l'utilisation des TIC jumelée à une APPP semble avoir eu une influence sur la complexité des propositions contenues dans les textes de ces élèves. Et après quatre années, on voit clairement un lien entre l'utilisation des TIC et entre la longueur des textes, et entre l'utilisation d'une APPP et la cohérence sémantique.

### 3.3.3.2 Résultats significatifs pour l'anglais L2

En ce qui concerne l'anglais L2, les résultats montrent des différences significatives d'un point de vue statistique entre les éléments suivants :

- à long terme (après quatre ans), entre le groupe de la condition 1 (*TIC avec APPP*) et le groupe de la condition 3 (*APPP sans TIC*), quant au nombre de mots ; d'où une influence de l'utilisation des TIC sur la longueur des textes (voir le Tableau 3.5) ;

**TABLEAU 3.5 :**  
**INFLUENCE DE L'UTILISATION DES TIC SUR LA LONGUEUR DES TEXTES POUR**  
**L'ANGLAIS L2 APRÈS QUATRE ANS**

Utilisation des TIC		
Comparaison entre	Mots	
	Nombre moyen	(Erreur standard)
Condition 1	369,50	(30,04)
Condition 3	278,43	(29,87)
Valeur de p	0,0423	

- à moyen terme (après trois ans), entre le groupe de la condition 1 (*TIC avec APPP*) et le groupe de la condition 4 (*sans TIC ni APPP*), en ce qui a trait au pourcentage de propositions subordonnées coordonnées et au pourcentage de propositions subordonnées circonstancielles coordonnées ; d'où une influence de l'utilisation des TIC jumelée à une APPP sur la complexité syntaxique des propositions (voir le Tableau 3.6) ;

**TABLEAU 3.6 :**  
**INFLUENCE DE L'UTILISATION DES TIC JUMELÉE AVEC UNE APPP**  
**SUR LA COMPLEXITÉ SYNTAXIQUE DES PROPOSITIONS POUR L'ANGLAIS L2**  
**APRÈS TROIS ANS**

Utilisation des TIC jumelée à une APPP				
Comparaison entre	Propositions subordonnées coordonnées		Propositions subordonnées circonstancielles coordonnées	
	Pourcentage moyen	(Erreur standard)	Pourcentage moyen	(Erreur standard)
Condition 1	8,18	(1,99)	15,19	(3,91)
Condition 4	1,53	(1,99)	2,25	(3,90)
Valeur de p	0,0270		0,0281	

– à court terme (après deux ans), entre le groupe de la condition 1 (*TIC avec APPP*) et le groupe de la condition 4 (*sans TIC ni APPP*), en ce qui a trait au nombre de mots, au nombre de phrases, au nombre de propositions (voir le Tableau 3.7a), et en ce qui a trait au pourcentage de propositions subordonnées coordonnées, au pourcentage de propositions relatives enchâssées et au pourcentage de propositions circonstancielles coordonnées (voir le Tableau 3.7b); d'où une influence de l'utilisation des TIC jumelée à une APPP à la fois sur la longueur des textes et sur la complexité des propositions.

**TABLEAU 3.7A:**  
**INFLUENCE DE L'UTILISATION DES TIC JUMELÉE AVEC UNE APPP**  
**SUR LA LONGUEUR DES TEXTES POUR L'ANGLAIS L2 APRÈS DEUX ANS**

Utilisation des TIC jumelée à une APPP						
Comparaison entre	Mots		Phrases		Propositions	
	Nombre moyen	(Erreur standard)	Nombre moyen	(Erreur standard)	Nombre moyen	(Erreur standard)
Condition 1	190,19	(12,26)	13,60	(1,16)	25,58	(1,91)
Condition 4	121,35	(12,30)	10,60	(1,16)	17,61	(1,91)
Valeur de p	0,0001		0,0494		0,0024	

**TABLEAU 3.7B:**  
**INFLUENCE DE L'UTILISATION DES TIC JUMELÉE AVEC UNE APPP**  
**SUR LA COMPLEXITÉ SYNTAXIQUE DES PROPOSITIONS POUR L'ANGLAIS L2**  
**APRÈS DEUX ANS**

Utilisation des TIC jumelée à une APPP						
Compa- raison entre	Propositions subordonnées coordonnées		Propositions subordonnées relatives enchâssées dans une autre subordonnée		Propositions subordonnées circonstancielles coordonnées	
	Pourcentage moyen	(Erreur standard)	Pourcentage moyen	(Erreur standard)	Pourcentage moyen	(Erreur standard)
Condition 1	9,08	(1,79)	17,59	(4,92)	9,16	(2,97)
Condition 4	0,74	(1,61)	2,35	(4,47)	0,28	(2,67)
Valeur de p	0,0002		0,0276		0,0229	

Autrement dit, sur une courte période (après deux années), il semble bien que l'utilisation des TIC ait incité les élèves à rédiger des textes plus longs et que l'utilisation des TIC jumelée à une APPP ait favorisé à la fois la longueur des textes et la complexité des propositions. Après trois années d'utilisation des TIC jumelée à une APPP, les textes de ces élèves contiennent un pourcentage significativement plus élevé de propositions complexes. Et après quatre années, l'utilisation des TIC semble une fois de plus liée à la longueur des textes.

### 3.4 Discussion et conclusion

L'objectif de cette recherche était de voir si l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP, avait une influence sur la qualité des textes rédigés en français L1 et en anglais L2 par des élèves du secondaire. Afin de répondre à cette question, nous avons comparé, pendant quatre années, les performances en écriture de groupes d'élèves placés dans quatre conditions d'apprentissage différentes : 1) condition TIC et APPP ; 2) condition TIC sans APPP ; 3) condition APPP sans TIC ; 4) condition ni TIC ni APPP. Un échantillon de textes de ces élèves a fait l'objet d'une analyse fine, à l'aide d'une grille d'analyse composée de 59 unités d'analyse, réparties selon les quatre aspects suivants : aspect général (6 unités), aspect syntaxique (19 unités), aspect lexicomorphologique (21 unités) et aspect textuel (13 unités). L'utilisation de tests statistiques (ANOVA à mesures répétées et test de comparaisons multiples LSD) a permis d'effectuer des comparaisons entre les groupes, au cours des années, et ainsi de voir lesquelles, parmi les comparaisons qui présentaient des différences significatives entre les groupes, au cours de ces mêmes années, étaient attribuables à l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP.

Les résultats ont montré, pour le français L1, que l'utilisation des TIC durant une période de quatre années a eu une influence sur la longueur des textes et sur la complexité syntaxique des propositions, que l'utilisation des TIC jumelée à une APPP durant une période de trois années a eu une influence sur la complexité syntaxique des propositions et que l'utilisation d'une APPP durant une période de quatre années a eu une influence sur la structuration sémantique des textes de ces élèves. Les résultats ont également permis de voir que l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP, durant une période de deux années ne semble pas avoir influencé la performance des élèves.

Pour l'anglais L2, les résultats ont montré que l'utilisation des TIC durant une période de quatre années a eu une influence sur la longueur des textes en termes de nombre de mots, que l'utilisation des TIC jumelée à une APPP a eu une influence sur la complexité syntaxique des propositions, et que l'utilisation des TIC jumelée à une APPP durant une période de deux ans a eu une influence à la fois sur la longueur des textes et sur la complexité syntaxique des propositions.

Quant aux autres aspects de l'analyse, les résultats statistiques n'ont pas permis d'établir un lien significatif entre, d'une part, les performances morphologiques, lexicales, orthographiques et textuelles et, d'autre part, l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP. Ce qui veut dire que l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP, n'a pas eu d'influence sur ces aspects de l'écriture.

Par ailleurs, les résultats de notre recherche sont difficilement comparables à ceux des recherches antérieures, et ce, pour plusieurs raisons :

- premièrement, parce que le type d'intégration des TIC de notre groupe expérimental différait de celui qui a fait l'objet d'une observation dans les recherches antérieures ;
- deuxièmement, parce que notre recherche a été menée sur plus d'une année et à partir de plus d'un groupe contrôle ;
- troisièmement, parce que l'analyse de l'interlangue a été réalisée à partir d'une plus grande variété et d'un nombre beaucoup plus important d'unités d'analyse ;
- quatrièmement, parce le recours à des tests statistiques appropriés pour l'ensemble des comparaisons entre les groupes et entre les années a notamment permis de faire ressortir les effets de l'utilisation des TIC à court terme, à moyen terme et à long terme.

Cependant, malgré toutes ces différences, certains des résultats auxquels nous arrivons corroborent en grande partie ceux de recherches antérieures. En effet, la comparaison des textes issus de l'utilisation de la communication électronique en classe avec ceux provenant de la communication en face à face avait permis de conclure que les textes des sujets de la première condition étaient plus longs en termes de nombre de mots et qu'ils étaient plus complexes en termes de subordination (par exemple, Chum, 1994 ; Warschauer, 1996 ; Sotillo, 2000). Les grilles d'analyse utilisées dans ces recherches ne permettaient pas, toutefois, de préciser les types de subordonnées utilisées ni leur niveau d'enchâssement.

Il y a lieu par ailleurs de faire un rapprochement entre l'instrument d'analyse mis au point dans notre recherche pour juger de la qualité des textes et l'un des enjeux actuels de la didactique des langues à propos des concepts d'aisance (*fluency*), de précision (*accuracy*) et de complexité (*complexity*), concepts qui, pour des chercheurs d'autres horizons de recherche, constituent des facteurs pour la mesure du développement langagier (Ortega, Germain *et al.*). Or, parmi les différentes unités prises en compte dans notre instrument d'analyse, certaines pourraient être associées au concept de l'aisance (*fluency*), par exemple toutes celles qui ont trait au nombre de mots, de phrases, de propositions, de noms, de verbes et d'adjectifs. Certaines pourraient être associées au concept de précision (*accuracy*), par exemple toutes celles qui concernent les usages morphologiques, lexicaux et orthographiques des noms, verbes, adjectifs, ou encore celles qui ont trait à la cohérence textuelle. D'autres, enfin, pourraient être associées à celui de la complexité (*complexity*), par exemple celles qui concernent l'identification des propositions subordonnées (types et niveau d'enchâssement), de même que les anomalies syntaxiques.

Formulés avec ces termes, nos résultats indiquent que l'utilisation des TIC en L1 ou en L2 contribue à développer certains aspects de l'aisance (plus de mots, de phrases et de propositions), certains aspects de la complexité (plus de subordonnées, notamment circonstancielles). D'autre part, l'utilisation d'une APPP contribue à améliorer certains aspects de la précision (moins de ruptures événementielles cotées 3).

Nous pouvons maintenant répondre à la question que nous avons formulée au début de ce chapitre. Elle s'énonçait comme suit :

- L'utilisation des Technologies d'information et de communication (TIC) en classe a-t-elle un effet sur la qualité des productions écrites en français langue maternelle (L1) et en anglais langue seconde (L2) chez les élèves du secondaire ?

En ce qui concerne le français L1, nous pouvons conclure que :

- à long terme, l'utilisation des TIC semble influencer la longueur des textes (nombre de mots, de phrases et de propositions) ;
- à moyen terme, l'utilisation des TIC jumelée à une APPP semble influencer la complexité des propositions utilisées dans les textes (pourcentage de subordonnées, notamment circonstancielles) ;
- à court terme, l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP, ne semble pas influencer la performance des élèves.

En ce qui concerne l'anglais L2, nous pouvons conclure que :

- à long terme, l'utilisation des TIC semble influencer la longueur des textes (nombre de mots et de propositions) ;
- à moyen terme, l'utilisation des TIC jumelée à une APPP semble influencer également la complexité des propositions utilisées dans les textes (pourcentage de subordinées coordonnées, notamment de circonstancielles) ;
- à court terme, l'utilisation des TIC jumelée à une APPP semble influencer à la fois la longueur des textes (nombre de mots, de phrases et de propositions) et la complexité des propositions utilisées dans les textes (pourcentage de subordinées coordonnées, notamment de circonstancielles et pourcentage de subordinées relatives de 2<sup>e</sup> niveau).

Nous pouvons également conclure que, dans tous les cas, l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP, n'a pas eu d'influence sur la performance des élèves sur les plans morphologique, lexical, orthographique et textuel. Autrement dit, les élèves qui utilisent les TIC jumelée ou non avec une APPP, en comparaison avec les élèves ne les utilisant pas, a) ne font pas moins ni plus d'erreurs d'orthographe lexicale et grammaticale, b) utilisent un lexique tout aussi approprié et c) rédigent des textes tout aussi cohérents. Remarquons par ailleurs que plusieurs de ces aspects n'avaient pas fait l'objet d'étude dans les recherches antérieures.

En dernière analyse, les résultats que nous venons de présenter donnent lieu aux trois observations suivantes.

Première observation : le lien entre l'utilisation des TIC et la qualité de l'écriture n'est pas aussi déterminant qu'on aurait pu le croire. En effet, parmi les quatre aspects (général, syntaxique, lexico-grammatical et textuel) ayant contribué, dans ce travail, à définir la qualité de l'écriture, seuls les deux premiers ont permis de faire ressortir des résultats significatifs, à savoir la longueur des textes (aspect général) et la complexité des propositions (aspect syntaxique). D'autre part, parmi ces deux aspects, très peu de mesures ont laissé voir des résultats significatifs, à savoir 3 mesures sur 6 pour l'aspect général et 7 mesures sur 19 pour l'aspect syntaxique, à savoir 10 mesures sur 59. Plus précisément, pour le français L1, 6 mesures sur 59 (10 %) ont permis de conclure soit à une influence des TIC (3 mesures), soit à une influence de l'APPP (1 mesure), soit à une influence de l'utilisation des TIC jumelée à une APPP (2 mesures). Pour l'anglais L2, 9 mesures sur 59 (15 %) ont permis de conclure soit à une influence des TIC (1 mesure), soit à une influence de l'utilisation des TIC jumelée à une APPP (8 mesures).

Deuxième observation : le lien entre l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP, et la qualité de l'écriture semble plus déterminant en L2 qu'en L1, du moins à court terme. En effet, après deux années d'utilisation des TIC jumelée à une APPP, seuls les textes rédigés en anglais L2 sont plus longs et contiennent davantage de propositions plus complexes.

Troisième observation : à long terme (après quatre ans), l'utilisation des TIC ne reste déterminante que pour la longueur des textes, quant au nombre de mots pour l'anglais L2 et au nombre de mots, de phrases et de propositions pour le français L1.

Enfin, de cette étude longitudinale menée avec plus d'un groupe contrôle et ayant pris en compte un grand nombre de mesures, on aurait peut-être pu attendre un plus grand nombre de résultats significatifs permettant de conclure à un effet de l'utilisation des TIC sur la qualité de l'écriture. Par exemple, on aurait pu croire que l'utilisation à long terme d'un correcteur orthographique intégré à un traitement de texte aurait pu améliorer de façon significative l'orthographe chez les élèves utilisant les TIC, et ce, même lorsqu'ils écrivent à l'aide du papier et crayon. Mais il n'en demeure pas moins que les résultats obtenus sont importants et s'appuient sur des vérifications rigoureuses.

De plus, on peut dire que les résultats significatifs ont l'avantage d'apporter une réponse claire et précise à notre question de recherche et au besoin que l'on avait d'établir de façon rigoureuse l'influence des TIC. En fait, si l'utilisation des TIC en classe a plus ou moins d'influence sur la qualité de l'écriture, il semble qu'elle ait d'autres types d'avantages ou du moins que ses avantages se manifestent autrement. À ce sujet, il faudra consulter la partie qualitative de la recherche qui se consacre notamment à une description de plusieurs autres aspects positifs de l'intégration des TIC en classe.

## CONCLUSION

Les résultats de cette recherche longitudinale ont montré que les élèves ayant évolué dans un contexte d'apprentissage où on utilisait une approche pédagogique par projet et où chaque élève et chaque enseignant étaient munis d'un ordinateur branché en réseau se sont comportés différemment des élèves ayant évolué dans les trois autres contextes d'apprentissage. À travers toutes les années du secondaire, ils ont en fait expérimenté, de pair avec une approche pédagogique par projet, une intégration complète de l'ordinateur, notamment pour l'apprentissage du français et de l'anglais. Ils ont ainsi bénéficié d'une pédagogie « intégratrice », en ce sens que plusieurs types d'apprentissages ont pu avoir lieu simultanément. De plus, ils ont été motivés à la fois par le contexte, par les projets, par les instruments utilisés, par la remise en question de certaines conceptions pédagogiques de la part des enseignants et du milieu, par l'esprit de collaboration qui régnait entre les élèves, et ce, quelles que soient leurs forces et leurs faiblesses sur le plan scolaire.

Comme on a pu le voir dans le premier chapitre, cette pédagogie axée sur les TIC a donné lieu à des réalisations qui témoignent non seulement de l'acquisition progressive du contenu de la matière, mais aussi de celle de compétences transversales qui contribueront sans doute à faire de ces élèves de meilleurs apprenants pour le reste de leur vie. Abordé sous l'angle de la théorie de l'activité, l'examen de cette condition d'apprentissage a permis de voir que le processus d'apprentissage et l'obtention de résultats scolaires dépendaient étroitement du contexte et de divers éléments associés au milieu scolaire ou « communauté » ou, dans les termes de cette théorie, que l'activité était constituée de différentes composantes reliées entre elles par une relation mutuelle, soit le sujet et l'objet médiatisés à l'aide des outils sélectionnés pour atteindre le but et le résultat obtenu.

Il a aussi été possible de mieux comprendre le lien entre les croyances pédagogiques des enseignants et le type d'activités mises en place par ces derniers et de voir comment leur approche pouvait être soutenue ou annulée par divers aspects du contexte scolaire que ce soit au niveau des outils, des règles ou des attentes quant aux rôles de l'enseignant et des élèves. Enfin,

la théorie de l'activité a permis d'examiner les processus d'innovation qui étaient en voie d'instauration dans le site A et aussi de faire ressortir comment divers facteurs pouvaient influencer la nature de l'enseignement dans un milieu scolaire donné.

D'autre part, comme on a pu le voir dans le deuxième chapitre, la motivation et les attitudes des élèves ayant connu ce contexte d'apprentissage sont plus positives que celles des élèves des autres conditions. Si la motivation a diminué dans les groupes de toutes les conditions au cours du secondaire, elle l'aurait fait dans une moindre mesure chez les élèves ayant évolué dans la condition d'apprentissage qui combinait l'APPP et une intégration complète des TIC. Cela est particulièrement évident dans le cas de la motivation envers l'école, envers l'utilisation des TIC en général, envers l'utilisation des TIC dans l'apprentissage du français, envers l'utilisation des TIC dans l'apprentissage de l'anglais.

Ce résultat quantitatif, significatif d'un point de vue statistique, est du reste corroboré par ailleurs par le contenu des témoignages recueillis auprès des élèves et des parents d'élèves dans le cadre du volet qualitatif de ce projet. Plusieurs voix expriment à leur façon que les conditions d'apprentissage fournies aux élèves ont contribué à améliorer les attitudes et la motivation envers l'école et envers l'apprentissage. Des extraits en annexe illustrent ce propos (annexe 9).

Enfin, comme on a pu le voir dans le troisième chapitre, les résultats ont indiqué que l'utilisation des TIC, jumelée ou non à une APPP, est associée dans une certaine mesure à l'amélioration de la qualité des textes, même lorsque ces élèves rédigent leurs textes de façon conventionnelle, c'est-à-dire avec papier et crayon. En effet, les résultats issus d'une analyse multidimensionnelle (aspect général, aspect syntaxique, aspect lexico-morphologique et aspect textuel) des textes retenus dans le corpus ont laissé voir des différences significatives entre les textes rédigés par les élèves du groupe témoin en comparaison de ceux des groupes contrôles, en ce qui concerne certains aspects de la complexité syntaxique des propositions et de la longueur des textes. Ces résultats sont d'autant plus importants puisque, comme on l'a vu dans le chapitre 2 (section 2.3.4), les élèves du groupe expérimental étaient plus faibles au départ (en 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> secondaire) en compréhension en français et en anglais que ceux des groupes des conditions 2 et 3. Par ailleurs, les résultats ont indiqué que l'utilisation des TIC en L1 ou L2 contribuait à développer certains aspects de l'aisance (plus de mots, de phrases et de propositions), certains aspects de la complexité (plus de subordonnées, notamment circonstancielles), tandis que l'utilisation d'une APPP contribuait à améliorer certains aspects de la précision.

Rappelons, enfin, que cette recherche en trois volets, originale par les aspects examinés, par le nombre de participants, par sa durée, par les contextes scolaires étudiés et par la cohabitation des paradigmes qualitatifs et quantitatifs, a permis le passage de l'étape des perceptions dominées par la confiance aux TIC sans vérification empirique et par l'enthousiasme envers celles-ci, à l'étape des mesures de l'influence des TIC sur l'apprentissage et à celle de l'observation longitudinale sur le terrain des contextes réels de la classe. Et si elle apporte des réponses à un besoin exprimé localement, au Québec à la fin des années 1990, elle apporte, corollairement, des éléments de réponse à un besoin exprimé plus globalement en linguistique appliquée notamment par Ortega (1997), Chapelle (2001), Tucker (2000) et rappelé par Grabe (2004), qui souligne le besoin d'examen de l'efficacité des TIC pour l'apprentissage des L2 et se demande notamment si les TIC vont faire une différence significative dans l'apprentissage.

En somme, les résultats des deuxième et troisième volets de cette recherche nous indiquent que l'enthousiasme suscité par la pédagogie issue de l'utilisation des TIC, dans le cadre d'une approche pédagogique par projet, tel qu'en fait foi l'observation menée pendant quatre années d'un groupe d'élèves, se traduit par une hausse marquée de la motivation, et par un gain tangible dans la qualité de l'écriture de ces élèves. De plus, les résultats obtenus à l'aide du volet qualitatif de la recherche apportent davantage d'informations sur la pédagogie et sur l'intégration des TIC à l'école secondaire.

Ainsi, la réflexion menée à la suite de l'observation de l'ITIC dans le premier volet de cette étude permet de tirer des leçons et suscite la mise en évidence de certaines implications d'ordre pédagogique ayant trait notamment aux points suivants, à savoir 1) les compétences transversales présentées dans le *Programme de formation à l'école québécoise*, 2) le développement des compétences en TIC en fonction des tâches, 3) l'accès aux TIC, 4) l'aide ponctuelle à l'utilisation des TIC, 5) la question de transparence pédagogique, 6) la différenciation des tâches, 7) la pédagogie de la multilittératie, 8) l'enseignement du processus d'écriture, 9) le cours d'anglais et 10) le cours de français.

## IMPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

**1. Intégration des TIC en tant que compétence transversale.** Si un cours d'informatique favorise l'appropriation des outils de base, le réinvestissement soutenu et structuré des connaissances en TIC dans les diverses matières et tout au long du secondaire permet un développement encore plus grand d'une compétence donnée. À cette fin, on peut penser à diverses

mesures permettant de susciter un tel réinvestissement. Par exemple, un sondage auprès des enseignants de chaque année du secondaire sur l'utilisation des TIC dans leurs cours peut permettre de définir la nature des connaissances (types de logiciels, fonctions, fréquence, etc.) qui y sont suscitées en plus de donner lieu à une prise de conscience. L'occasion pourrait leur être donnée aussi de se situer sur une échelle d'ITIC, tandis que la préparation d'un document, dont le contenu mis à jour régulièrement, servirait de point de départ à la réflexion au cours de l'année scolaire.

### **2. Développement des compétences en TIC en fonction des tâches.**

Le développement des compétences en TIC devrait être réalisé de préférence en fonction des tâches pédagogiques à accomplir. Car c'est à travers les exigences d'une tâche donnée, par exemple, la préparation d'un tableau, la formulation d'une rétroaction, la création d'un site Web, la réalisation d'un montage vidéo que les compétences peuvent se développer. C'est aussi avec le temps et de la pratique que se réalisent l'atteinte de compétences de haut niveau et la conversion des connaissances déclaratives en connaissances procédurales. De plus, les fonctions d'un logiciel étant, comme, on le sait, nombreuses et variées, il y aurait lieu de viser progressivement l'emploi de fonctions d'un logiciel utilisées de façon moins habituelle, comme par exemple, initier les élèves à la rétroaction sur les textes au moyen de la fonction « suivi des modifications » de Microsoft Word. Car pour arriver à une maîtrise qui se situe au-delà des connaissances de base, il ne suffit pas seulement de faire un survol des différents logiciels tels que Microsoft Word, Excel ou Photoshop d'Adobe, mais il faut aussi pouvoir en maîtriser l'ensemble des différentes fonctions et les manipuler avec aisance et facilité.

**3. Accès aux TIC.** L'utilisation répandue et soutenue des TIC dans une école donnée repose sur un accès facile aux outils. Pour ce faire, les classes devraient être munies d'ordinateurs avec un accès à Internet. Chaque élève et chaque enseignant devraient idéalement être munis d'un ordinateur portable et avoir accès à un canon de projection et à des imprimantes. Ou, à tout le moins, un local muni de quelques ordinateurs devrait être mis à la disposition des élèves et des enseignants afin de permettre des recherches ponctuelles. Il ne serait pas exclu, non plus, de créer un espace dans le local pour accueillir les élèves ayant un ordinateur portable. De plus, à l'ère du sans fil, du téléphone portable, du Ipod, du Nitendo DS, des consoles de jeux, du tableau SMARTboard, de l'utilisation des TIC et du multimédia à l'échelle sociale, une réflexion s'impose sur la reconfiguration des locaux à l'école, sur le déploiement d'un environnement virtuel et sur le juste recours aux informations en réseau partagées collectivement.

**4. Aide ponctuelle à l'utilisation des TIC.** L'intégration des TIC passe par la formation et le perfectionnement des enseignants, certes, mais nécessite aussi un soutien technique à la disposition de ces derniers. Si, dans la plupart des cas, l'école offre aux enseignants des sessions d'initiation ou de formation à certains logiciels, l'identification d'une personne-ressource, soit un technicien ou enseignant habile dans l'utilisation des TIC, permettrait d'offrir aussi l'aide ponctuelle nécessaire, lorsque le besoin se fait sentir. De cette manière, l'école offrirait aussi une forme de « soutien technique » aux enseignants et aux élèves, ce qui constituerait un appui tangible à l'intégration des TIC et faciliterait cet appui.

**5. Transparence pédagogique.** L'ITIC est grandement facilité par la question de la « transparence pédagogique », ce qui se réalise par le partage de connaissances entre les différents participants, et ce, à des niveaux variés. On peut penser, par exemple, à des rencontres entre enseignants dans le but de favoriser la discussion et le partage de connaissances à propos d'applications pédagogiques (avec ou sans TIC), à propos de la création de sites Web où seraient affichés des descriptions de travaux, des ressources à la disposition des élèves et des exemples de travaux d'élèves. Dans ce dernier cas, le site Web pourrait également servir à favoriser la continuité école-maison et aider les parents à mieux suivre leurs enfants. Des plateformes telles que Moodle, Blackboard ou WebCT pourraient également être utilisées à ces fins ou encore offrir d'autres possibilités comme les forums de discussion.

**6. Différenciation des tâches.** Dans la perspective de la pédagogie de la différenciation des tâches, il demeure possible, dans un contexte d'ITIC, de réaliser des projets qui, selon la préférence des élèves, requièrent ou ne requièrent pas un recours aux TIC. La différenciation des tâches permet de répondre aux besoins créés par les différences individuelles entre les élèves. Elle ouvre la voie à la multiplicité des cheminements, de manière à tenir compte des cas d'élèves à la fois intéressés aux TIC ou ayant accès à la maison à un équipement de pointe. On notera cependant qu'une pratique pédagogique de la différenciation des tâches nécessitera une prise en compte de l'expertise en TIC au moment de la formation d'équipes.

**7. Pédagogie de la multilittératie.** L'avènement de l'ITIC a donné lieu à de nouveaux genres, qui à plusieurs égards diffèrent des textes traditionnellement écrits sur papier. Cela constitue ainsi une nouvelle réalité que l'enseignant doit prendre en compte dans son enseignement, s'il veut amener les élèves à reconnaître les caractéristiques de ces genres ou encore à utiliser les stratégies appropriées dans le cadre de leur production. De plus, les textes produits dans un environnement multimédia sont dits « multimodaux ».

Leur production et la création de sens se réalisent au moyen d'une gamme de moyens ou de ressources incluant la grande variété, la couleur et la taille des fontes de caractères, les éléments visuels tels que les images, les graphiques et les hyperliens. On trouvera un exemple d'essai de réalisation de texte multimodal par un élève de la deuxième année du secondaire à l'adresse <http://lt.msu.edu/vol7num1/pdf/parks.pdf> (Parks, Huot, Hamers et Lemonnier, 2003). La pédagogie de la multilittératie incite ainsi l'enseignant à encourager les élèves non seulement à taper des textes avec Microsoft Word mais aussi à faire l'expérience de la création de textes multimodaux et à produire des livres électroniques et des histoires orales digitales (*digital storytelling*). Ce type de littératie nécessite chez l'enseignant des compétences techniques en TIC et aussi des compétences pédagogiques particulières (par exemple, pouvoir aider l'élève à planifier l'interface d'un site Web et y inclure les hyperliens nécessaires).

**8. Enseignement du processus d'écriture.** L'ITIC amène également un changement dans les pratiques pédagogiques relatives à l'enseignement du processus d'écriture. Alors que les TIC étaient souvent réservées à la préparation de la version finale d'un texte (celle que l'élève remet à l'enseignant aux fins d'évaluation), il y a lieu de modifier de telles pratiques de façon que les TIC soient utilisées à toutes les étapes du processus d'écriture. De cette manière, les élèves s'habitueront à la production de textes avec les TIC, et ce, pour toutes les étapes : le r mue-ménages, la production des brouillons, la révision des différentes versions et le partage des produits. Pour une discussion de l'appropriation du processus d'écriture et des outils TIC dans un cours d'anglais du site A, voir Parks, Huot, Hamers et Lemonnier (2005).

**9. Cours d'anglais, langue seconde.** En plus de l'utilisation d'Internet pour la réalisation de projets de recherche, l'ITIC met à la disposition du cours d'anglais de nombreuses ressources. Par exemple, il devient possible d'utiliser des ressources audio (versions orales de textes écrits, émission de radio, cours de prononciation, etc.), des ressources vidéo, des forums de discussion (clavardage en temps réel ou messages affichés à plus long terme), des blogs, des *e-pals* ou correspondants électroniques, des échanges oraux avec ou sans webcam (par exemple, à l'aide de la messagerie instantanée MSN Messenger Live ou Skype), des jumelages de classes pour échanges ou pour des projets. Il faut également signaler la pertinence de l'approche en Tandem, qui préconise le jumelage d'un apprenant d'une L2 avec un locuteur natif voulant apprendre la L1 de ce dernier. Selon cette perspective, des élèves francophones pourraient être jumelés avec des élèves anglophones qui apprennent le français. Dans un tel cas, chaque élève joue tantôt le rôle d'un apprenant de L2 et tantôt celui de tuteur de L1.

**10. Cours de français, langue maternelle.** À l'instar de la situation de l'enseignement de l'anglais L2, l'ITIC suscite un changement dans les pratiques pédagogiques relatives à l'enseignement du français, langue maternelle. Les ressources décrites précédemment pour l'enseignement de l'anglais, langue seconde, sont également utiles pour l'enseignement du français, langue maternelle. De plus, l'ITIC permet également la prise en compte du processus d'écriture et le recours à l'ordinateur n'est plus réservé à la seule production de la version finale. Le recours à l'hypertexte permet la production de référence et facilite la circulation d'un document à un autre. L'ordinateur permet aussi l'analyse de texte et la réalisation de nombreuses autres activités. Également, il représente un outil privilégié pour l'enseignement de la langue maternelle et de la langue seconde, et ce, à plusieurs niveaux.

Il constitue une source inépuisable d'information, un outil pour le développement de la littératie et permet une variété de lectures (lire pour s'informer, lire pour se distraire, etc.). Il est aussi une source de communication intra- et extra-scolaire (écrire à de vrais interlocuteurs). Il représente un outil privilégié pour la création de textes (en conformité avec les étapes du processus d'écriture). Il met à disposition de l'enseignement une variété des moyens pédagogiques (ressources audio, forum, blog, epal, etc.).

L'utilisation de l'ordinateur permet aussi de maximiser la motivation et les attitudes dans l'apprentissage de la langue maternelle et de la langue seconde.

### **ET POUR CONCLURE...**

Les résultats issus de cette étude longitudinale ouvrent la voie à d'autres contributions tout en lançant une double invitation. Aux écoles qui songeraient à s'engager sur la voie de l'intégration des TIC, ils les incitent et les encouragent fortement à adopter l'approche décrite dans le site A. Aux chercheurs qui s'interrogent sur l'influence des TIC sur l'acquisition, la qualité des productions écrites, les variables socio-psychologiques telles la motivation et les attitudes, ils suggèrent de nombreuses pistes pour analyser encore davantage les liens existant entre les TIC et ces différentes variables.

Comme l'ordinateur est là pour rester et qu'il est appelé à devenir encore de plus en plus performant, il y a lieu de penser que le développement des perspectives pédagogiques ira de pair avec le progrès technologique. Il reste à voir si la créativité pédagogique accompagnera l'innovation technologique tout en gardant l'élève au centre de ce processus.

Page laissée blanche intentionnellement

# ANNEXES

Page laissée blanche intentionnellement

**Annexe 1**  
**Tableau 1.1**



**TABEAU 1.1 :**  
**BILAN DES APPRENTISSAGES EN TIC RÉALISÉS PAR LES ÉLÈVES DU SITE A**  
**À LA FIN DE LA PREMIÈRE ANNÉE DU SECONDAIRE ET RAPPORTÉS**  
**PAR LES ÉLÈVES EUX-MÊMES**

<b>Utilisation des TIC (rapportée par les élèves eux-mêmes)</b>	
<b>Fonctions relatives à Microsoft Word</b>	
Afficher / masquer	Mise en page
Animation du texte	Normal
Annuler et répéter	Note en bas de page
Arrière-plan	Option
Atteindre	Orientation du texte
Barre d'outils	Page
Bordure et trame	Paragraphe
Caractères spéciaux	Personnaliser
Changer la casse	Plan
Colonne	Plein écran
Commentaire	Police
Copier – coller	Propriétés
Correction automatique	Puces et numéros
Date et heure	Quitter
Dessin	Raccourcis
Effet 3D	Rechercher
Encadrer	Règle avec les TAB
Enregistrer (format html)	Remplacer
Enregistrer (sous)	Révision
En-tête et pied de page	Rotation libre
Envoyer vers	Saut de page
Envoyer vers PowerPoint	Sélectionner tout
Explorateur de documents	Son (insérer)
Fenêtre	Statistiques

Forme automatique	Suivi des modifications
Fusion des documents	Surligner
Grammaire / orthographe	Synonyme
Habillage de texte	Tableau
Image	Trier
Impression (aperçu avant)	Version
Imprimer	Word Art
Insertion automatique	Zone de texte
Langue	Zoom
Lecture à l'écran	
Lien hypertexte	
Ligne	

<b>Fonctions relatives à Microsoft Excel</b>	
Annuler / répéter	Ligne
Aperçu avant impression	Mise en page
Barre d'outils	Nouveau
Colonne	Option
Enregistrer	Ouvrir
En-tête et pied de page	Personnaliser
Envoyer vers	Propriétés
Fenêtre	Raccourcis
Feuille	Statistiques
Grammaire / orthographe	Suivi des modifications
Gras / italique	Tableau
Graphique	Trier
Image	Calculer
Imprimer	Calculer +, -, =, x
Lien hypertexte	Calculer moyenne
Ligne	

<b>Fonctions relatives à Microsoft PowerPoint</b>	
Alignement	Lien hypertexte
Animation	Mettre fond diapositive
Annuler / répéter	Mettre page en commentaire
Appliquer le modèle	Mise en page
Arrière plan	Minutage
Atteindre	Narration
Barre d'outils	Nouvelle diapositive
Bouton d'action	Nouveau
Coller / couper / copier	Nouvelle présentation
Couleur diapositive	Numéro de page
Créer modèle de présentation	Option
Date et heure	Ouvrir
Dessin (bandes dessinées)	Ouvrir une présentation existante
Diapo-conférence	Personnaliser l'animation
Diaporama	Plein écran
Diapositive	Police
Dupliquer diapositive	Propriétés
Enregistrer la narration	Quitter
Enregistrer (sous)	Rechercher
Entête et pied de page	Raccourcis
Envoyer vers	Sélectionner tout
Fenêtre	Son
Fond de diapositive	Suivi des modifications
Grammaire / correction	Supprimer diapositive
Image	Tableau
Image de la bibliothèque	Texture / motif
Imprimer	Trieuse de diapositives
Insérer diagramme	Visionner le diaporama
Insérer vidéo	Zone de texte
Langue	

<b>Fonctions relatives à Paint Shop Pro</b>	
Dessin (arranger photos)	Loupe
Numériser	Scanner des images
Insérer images préfaites	Modifier image
Modifier image	

<b>Fonctions relatives à Microsoft Outlook Express</b>	
Affichage en cours	Propriété
Messagerie (envoyer / recevoir)	Répondre à tous / à l'auteur
Carnet d'adresses	Sélectionner tout
Dossiers (compacter)	Taille de texte
Imprimer	Trier par
Option	

<b>Photo Éditeur</b>	
Adoucir, accentuer	Pivoter
Barre d'outils	Redimensionner
Nouveau	Rogner
Ouvrir, agrandir une image	Sélectionner scanneur

<b>Fonctions relatives à WinZip</b>	
Additionner / soustraire	Compresser

<b>Fonctions relatives à Microsoft FrontPage</b>	
Logiciel au complet	

<b>Fonctions relatives à ICQ</b>	
All	Simple mode
Chatter	URL
Messagerie	User
Système menu	

<b>Fonctions relatives à Microsoft Internet Explorer</b>	
Actualiser	Mettre mots en lettres minuscules
Arrêter	Naviguer
Barre d'outils	Option
Favoris	Plein écran
Historique	Sélectionner tout
Imprimer	Toutes les langues

<b>Fonctions relatives à Copernic</b>	
Créer	Recherche

<b>Fonctions relatives à Cabri-géomètre</b>	
Barre d'outils	Faire un point
Calculatrice	Figures
Calculer aire, périmètre	Logiciel au complet
Cercle	Médiatrice / bissectrice
Couleur	Mesure d'angle
Distance / longueur	Montrer / cacher
Droite	Montrer la page
Faire ligne / droite parallèle	Segment
Faire ligne / droite perpendiculaire	Zone de texte

<b>Fonctions relatives à Encore (logiciel de musique)</b>	
Tout le logiciel	

<b>Fonctions relatives à Windows(bureau / panneau de configuration)</b>	
Ajout / suppression programmes (panneau de configuration)	Installer imprimante sur réseau
Apparence (couleur du bureau)	Installer imprimante sur disquette ou CD
Barre tâches (menu démarrer)	Installer logiciels / programmes
Compagnon Office	Norton Antivirus
Configuration	Outil système (scan disque)
Copier / couper / coller fichier ou dossier	Outil système (défragmenteur de disque)
Corbeille	Ouvrir un document

Créer disquette de secours	Polices (panneau de configuration)
Créer dossier ou fichier	Propriétés
Curseurs	Raccourcis
Écran de veille	Rechercher (menu démarrer)
Fond d'écran	Renommer dossier
Formater disquette	Souris (panneau de configuration)
Heure	

<b>Fonctions relatives au réseau</b>	
Configuration	Imprimer
Connexion réseau	Partager
Contrôle d'accès	Protocole
Copier	Serveur
Déposer	

<b>Fonctions relatives au Scanner</b>	
Enregistrer	Sélectionner l'image

<b>Fonctions relatives à Netmeeting</b>	
Partager un document; le présenter	Option
Barre d'outils	Rejoindre une conférence

<b>Fonctions relatives à l'usage de l'appareil photo numérique</b>
Photographier

<b>Fonctions relatives au CD-ROM Bibliorom Larousse</b>
Recherche



<b>D. Logiciels</b>				
Adobe Acrobat Reader	-	-	-	-
Adobe Golive			-	-
Adobe ImageReady			-	-
Adobe Photoshop		-	-	-
Cabri-géomètre	-	-	-	-
Correcteur 101		-		
FTP				-
iMovie				-
Inspiration			-	-
Microsoft Excel		-	-	
Hotmail	-	-	-	-
Microsoft Internet Explorer	-	-		
Microsoft Outlook Express	-	-	-	-
Microsoft FrontPage		-	-	-
Microsoft PowerPoint	-	-	-	-
Microsoft Publisher		-		
Microsoft Visual Basic			-	-
Microsoft Word	-	-	-	-
Moteur de recherche: <i>Copernic</i>	-	-	-	-
Moteur de recherche: <i>Altavista</i>	-	-		
Moteur de recherche: <i>Google</i>			-	-
Moteur de recherche: <i>NorthenLight</i>	-			
ICQ	-	-	- <sup>(1/2)</sup>	
MSN Messenger			-	-
Netscape Composer	-			
Paint Shop Pro	-	-	-	-
Ti Interactive				-
WinMX			-	-
Winamp	-	-	-	-
WinZip	-	-	-	-

<b>E. Réseau</b>				
(Voir A. Système d'exploitation)	-	-		

<b>F. Niveau matériel</b>				
Appareil photo numérique	-	-	-	-
Caméra numérique				-
Canon de projection	-	-	-	-
Imprimante	-	-	-	-
Scanner	-	-	-	-
Câble inversé		-	-	-
Infrarouge	-	-	-	-
<b>G. CD-ROM</b>				
Bibliorom Larousse	-	-		
Microsoft Encarta	-	-	-	-

**II. Outils TIC utilisés initialement par quelques élèves-pionniers et par un plus grand nombre (à des niveaux variés) dans les années subséquentes**

<b>A. Logiciels</b>				
Adobe Golive		-	-	-
Adobe Photoshop	-	-	-	-
Flash Macromedia		-	-	-
Microsoft FrontPage		-		
Microsoft Visual Basic		-		
Infini-D			-	-
Netmeeting	-	-		
Sound Forge			-	-
Webexpert		-		

<b>B. Langage de programmation</b>				
HTML		-	-	-
MySQL				-
PhP				-

**III. Outils TIC utilisés par quelques élèves**

<b>A. Gestion de l'ordinateur</b>				
Faire un Ghost de son ordinateur			-	-
Remonter son ordinateur				-
Reconfigurer son ordinateur				-
Réinstaller Windows				-

<b>B. Logiciels</b>				
Babylon		-	-	-

**IV. Exemples d'outils TIC utilisés par des élèves en dehors de l'école**

<b>A. Jeux divers (simulation, équipe, etc.) : exemples donnés par des élèves</b>				
Ages of Empires		-	-	-
Asheron's call			-	-
Autocross Mania			-	
Carmen S. Diego		-		
Counterstrike			-	-
Criminal Skies			-	
Dame de Pique			-	
Dark of Camelot				-
Delta Force			-	
Diablo	-			-
Donjon Dragon		-		-
Elasto Mania				-
House Countryside		-		
Out Life	-			
Red Alert		-		
Sims City 2000		-		
Les Sims (les filles)		-		
Soldier of Fortune				-
Solitaire	-	-	-	-
Starcraft	-			

Tom Raider		-		
Triplan			-	
Ultima Online	-	-		-
Unreal Tournament			-	
Warcraft	-			-
Wildcrack	-			

<b>B. Sites reliés à la musique</b>				
Kazaa			-	-
Morpheus			-	-
Napster		-		

<b>C. Autres</b>				
Personnage automatique		-		
Simulateur d'avion		-		

Planification d'un voyage : les quatre premiers jours de l'itinéraire. Exemple  
d'une réalisation de l'une des équipes

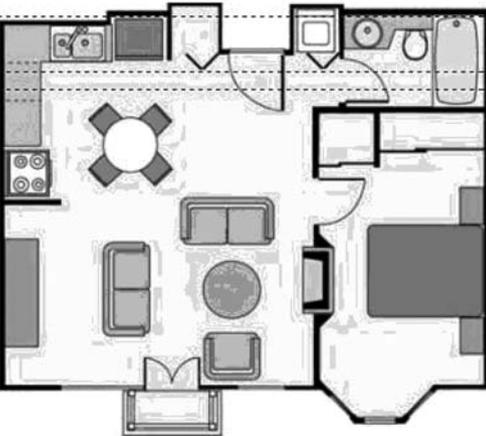
**Itinerary**

Example of condo:

**Day 1**  
To go to Vancouver, we are going to take the plane. The airline is Canada 3000 (it's a cheap airline but it's okay...). The itinerary is Montreal - Vancouver. To go to Montreal, we will ask our parent or some friends to go to Montreal in car. After, you have to buy some food for breakfast, the dinner and the super, to buy the food, you will have to go in taxi. This part of the travel is the most beautiful part because you can see the beautiful landscape during the travel and you can admire the beauty of the sky. All the 11 days, you are going to go to the activities in taxi.

**Day 2:**  
You are going to eat at the Hotel TIMES SQUARE SUITES. After, you are going on foot to go to visit Vancouver around the hotel all day. For lunch you will eat at Burger King and for dinner you are going to eat at Brick Oven Pizza. You are going to return to the hotel.

**Day 3:**  
You are going to eat at the hotel. The morning, you are going to the beach in taxi. There you are going to swim in the Pacific ocean. For lunch you are going to eat at Prospect Point Cafe. After you are going to visit Vancouver Aquarium (P.O Box 3232, Vancouver, British Columbia, Canada, V6B 3X8 Ph: (604) 268-9900). For dinner you are going to eat at Fish House Restaurant. You are going to return to the hotel.



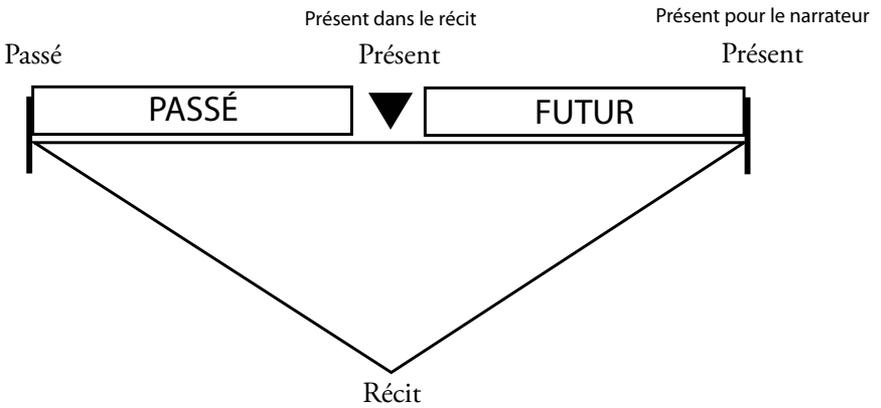
Commentaire : choice

Commentaire : choice

Commentaire : choice

FIGURE 1.2:





**EXEMPLE D'UN TEXTE AVEC DES ACTIONS DE NARRATION, ANTÉRIEURES ET POSTÉRIURES :**

- En blanc, les actions de narration
- En jaune, les actions antérieures
- En turquoise, les actions postérieures

Ce matin-là, je me levai rapidement pour aller prendre mon petit déjeuner. Après avoir mangé, je pris mes clés et partis sans bruit pour ne pas réveiller mon petit hamster qui dormait encore. En fermant la porte derrière moi, je respirai une brise d'air pur.

Elle était douce, pleine de pureté. Je pouvais sentir toutes les odeurs dans les environs en une grande respiration. C'était comme si le brouillard autour de moi m'appelait pour chercher quelque chose, mais quoi?

Pendant que je respirais encore, je dégustai l'odeur d'une tarte qui venait

sans doute de chez mon voisin. Sans bruit et non sans crainte, je me risquai à aller sentir de plus proche cette bonne odeur. Quand j'arrivai finalement, je vis sur le rebord de la fenêtre une tarte encore toute chaude. Bien que j'aurais pu facilement retourner simplement à ma voiture pour aller travailler comme chaque jour, une force m'attira de plus en plus vers la tarte toujours pleinement chaude et d'une odeur sans pareille. Même si ma conscience me le déconseilla, je me risquai à prendre une petite pointe déjà coupée avec la finesse d'une main agile. Je pris la petite pointe dans ma main et l'amenai tranquillement et sans bruit à ma bouche.

Le goût était simplement époustouffant, je ne pouvais décrire ce que je mangeais d'aucune façon possible! Je regrettais déjà d'avoir mangé un morceau de peur de finir ma petite pointe trop vite...

Bien que déçu d'avoir déjà mangé presque la totalité de la tarte, je dégustai le dernier petit morceau. Pendant que je me retournais à ma voiture, je vis un grand balai me frapper la tête. Je tombai dans les pommes, ou dans les fraises...

Cela m'apprendrait à simplement penser aller toucher la tarte de mon voisin. J'avais eu bien conscience de mes actes mais le goût d'une tarte comme celle-ci avait été incontournable! Je pensais simplement prendre un petit morceau sans témoin ni bruit mais...

## VOICI LES DIFFÉRENTES ACTIONS AVEC LES DESCRIPTIONS DES VERBES

Actions antérieures	Actions de narration	Action postérieure
Plus-que-parfait	Passé simple	Conditionnel présent
Passé antérieur	Imparfait	Conditionnel passé

Souligné: Le verbe qui met la phrase au passé

En gras: Le verbe au temps mentionné

### Actions antérieures:

Plus-que-parfait: Le plus que parfait indique dans un récit des faits

antérieurs à ceux qui sont désignés par un autre temps du passé, qui est le plus souvent imparfait. Pour obtenir un verbe au plus-que-parfait, il faut un auxiliaire à l'imparfait suivi du participe passé du verbe.

Ex.: Un après midi, vers trois heures, j'errais dans le bureau, chercher un livre que j'**avais commencé** la veille.

Passé antérieur: Le passé antérieur exprime un fait passé entièrement achevé au moment où un autre commence.

Ex.: Une fois qu'il **eut bordé** doucement son enfant, il lui chanta une berceuse.

### Actions de narration:

Passé simple: Le passé simple est utilisé pour situer un événement précis, bien limité dans le temps, dont le déroulement est terminé.

Ex. : Les premiers jeux olympiques modernes **eurent lieu** à Athènes en 1896.

Dans le récit il marque la succession des événements survenant au fil de l'histoire.

Ex. : Hervé Joncour se **releva, prit** sa tunique qui gisait, pliée, sur le sol, la jeta sur ses épaules, **sortit** de la pièce, **traversa** la maison et **arriva** devant sa natte.

L'imparfait : L'imparfait est un événement en cours dans le passé avec une partie réalisée et une partie encore à réaliser. Il donne une impression de continuité même si la durée de l'événement peut, dans les faits, avoir été bref.

Ex. : À minuit, la bombe **explosait**.

### **Actions postérieures :**

Conditionnel présent : Le conditionnel présent sert à émettre une hypothèse, une supposition valable pour le présent ou le futur.

Ex : Si j'étais riche, je **ferais** des heureux.

Conditionnel passé : Le conditionnel passé émet une hypothèse, une supposition valable pour le passé. Il est composé d'un auxiliaire au conditionnel et du participe passé du verbe.

Ex : Si j'avais été riche, j'**aurais fait** des heureux.



**TABLEAU 1.5:**  
**EXTRAIT DU BILAN DE FIN DE PREMIÈRE SECONDAIRE D'ÉDOUARD**

<p>Tableau des TIC</p> <p>Après avoir fait quelques dizaines de réflexions, il est temps d'en faire une sur mes apprentissages en technologie. Voici donc le tableau contenant le point sur mes apprentissages en technologie. Dans le tableau suivant, vous pourrez voir où j'en suis et qu'est-ce que j'ai appris depuis le début de l'année.</p> <p>Quelques explications avant que vous lisiez ce tableau :</p> <p>La case logiciel : le logiciel dans lequel la fonction a été apprise</p> <p>La case outil : la fonction, nouvelle technologie, que j'ai appris à utiliser</p> <p>La case travail : le travail dans lequel j'ai appris la fonction</p> <p>La case description : la description de la fonction que j'ai apprise</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Logiciel :</b>	<b>Outil :</b>	<b>Dans le cadre du travail :</b>	<b>Description :</b>
Word	Révision	Dictionnary Project	Me permet de voir les modifications faites par un utilisateur sur mon travail, j'ai le choix d'accepter ou de refuser les modifications
Word	Section « animation » du menu « police »	Atelier de présentation des fonctions de Word fait par les deuxièmes secondaires	Me permet de créer une animation sur du texte, rendant ainsi un travail plus sympathique
Word	Section « interligne » du menu « paragraphe »	Atelier de présentation des fonctions de Word fait par les deuxièmes secondaires	Me permet de mettre mon texte en double interligne, sans avoir à utiliser la touche entrée
Word	Section « propriété » du menu « fichier »	Atelier de présentation des fonctions de Word fait par les deuxièmes secondaires	Me permet de changer les propriétés du document (auteur, commentaire, etc.)
Word	En-tête et pied de page	Reading Record	Me permet de placer des informations dans les marges du haut et du bas d'une page
Word	Statistique	Atelier de présentation des fonctions de Word fait par deuxième secondaire	Me donne les statistiques d'un document (nombre de mots, nombre de phrases, etc.)

PowerPoint	Insérer des bulles (pour exprimer des paroles)	Projet de religion : les obstacles	Me permet d'exprimer une parole par le biais d'une bulle, comme dans les bandes dessinées
PowerPoint	Insertion d'une minuterie contrôlant le PowerPoint entier	Projet de religion : les obstacles	Me permet de faire en sorte que les diapositives PowerPoint s'activent sous automatiquement, à la vitesse voulue

Netmeeting	Rejoindre une conférence	Projet de religion : les départs	Me permet de rejoindre une conférence Netmeeting, me permettant par la suite d'assister à des présentations ou de discuter
------------	--------------------------	----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Excel	Insertion d'un tableau, graphique	Fabrication d'un sondage en mathématique	Me permet d'afficher un graphique
-------	-----------------------------------	------------------------------------------	-----------------------------------

Microsoft Photo Editor	Adoucir, accentuer	Fiche personnelle	Me permet d'adoucir, de rendre plus floue une image ou de l'accentuer en la rendant plus claire
------------------------	--------------------	-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Paint Shop Pro 5	Utilisation de texture	Projet d'art : un paysage au bord de l'eau	Me permet de créer un effet d'eau, de panier, de roche, etc. dans un dessin
Paint Shop Pro 5	Placer des images préfaites	Projet d'art : un paysage au bord de l'eau	Me permet d'insérer dans un dessin une image qui a été faite au préalable par les programmeurs du logiciel. Je peux donc mettre des nuages, des flocons, etc.

Cabri-Géomètre	Fabrication de polygone	Cabri-Quadri	Me permet de faire des polygones
Cabri-Géomètre	Calcul de l'aire, du périmètre	Cabri-Quadri	Me permet de calculer automatiquement l'aire ou le périmètre d'une forme
Cabri-Géomètre	Faire des lignes parallèles	Cabri-Quadri	Me permet de savoir si une ligne est parallèle à une autre
Cabri-Géomètre	Zone de texte	Cabri-Quadri	Me permet de placer du texte, pour mettre des explications

Bibliorom Larousse	Recherche	Proticas Jones	Me permet d'avoir la définition d'un mot ou quelques informations sur un sujet précis
--------------------	-----------	----------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Caméra numérique	Photo numérique	Le boisé des Compagnons	Me permet de prendre une photo pour ensuite la transférer dans mon ordinateur
------------------	-----------------	-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

C'est donc tout. C'est ce que j'ai appris en TIC, depuis le début de l'année. Noter que ce que je savais déjà n'a pas été mis dans ce tableau. C'est pourquoi je ne parle pas des touches raccourci, caractère gras, police, etc. Vous venez donc de lire, d'apprendre, ce que j'ai moi-même appris depuis le début de l'année, en première secondaire.

**TABLEAU 1.6:**  
**BILAN DES APPRENTISSAGES EN TIC À LA FIN DE TROISIÈME SECONDAIRE,**  
**RÉALISÉ PAR ÉDOUARD**

<b>1. Fonctions apprises grâce à l'enseignement</b>	
<b>Au niveau logiciel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Microsoft Word	22
Microsoft Excel	19
Microsoft PowerPoint	45
Microsoft Visual Basic	47
Cabri-Géomètre	8

<b>Au niveau matériel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Imprimante	1
Appareil photo numérique	1

<b>2. Fonctions apprises grâce à un collègue étudiant</b>	
<b>Au niveau logiciel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Système d'exploitation (Microsoft Windows)	11
Microsoft Word	1
Microsoft Encarta	9
Norton Ghost	5
3D Studio Max	3
Babylon	4
Winzip	3

<b>Au niveau matériel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Imprimante	1

<b>3. Fonctions apprises en dehors de l'école</b>	
<b>Au niveau logiciel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Système d'exploitation	36
Nettoyage du système	13
Microsoft Word	38
Bloc-notes	10
Microsoft Excel	28
Microsoft Internet Explorer / HTML	45
Microsoft Outlook Express	36

Microsoft FrontPage	32
Macromedia FLASH	141
Macromedia Dreamweaver	26
Webexpert 2000	57
Acrobat Reader	2
Real player	2
Goldwave	14
Paint Shop Pro 7 / Animation Shop 3	46
Microangelo	18
3D Studio Max	3
MSN Messenger	12
ICQ	24
Babylon	5
Copernic	6
Client FTP (CuteFTP, FTP Expert, SmartFTP)	7
WinACE	13
WinZip	2
WinRar	4
Tiny Personal Firewall	5
Inoculate It Personal	3
ACDSee	2
Windows Commander	3
Napster	3
Morpheus	6
BearShare	4
Quicktime	3
Windows Media Player / Winamp	7
Winipcfg	5

<b>Au niveau matériel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève

Imprimante	10
Scanner	4
Réseau	7
Caméra numérique	2
Connexions et connecteurs	2

**TABLEAU 1.7 :**

**BILAN DES APPRENTISSAGES EN TIC RÉALISÉS ENTRE LA FIN DE TROISIÈME SECONDAIRE ET LA FIN DE QUATRIÈME SECONDAIRE, PAR ÉDOUARD**

<b>1. Fonctions apprises grâce à l'enseignement</b>	
<b>Au niveau logiciel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Cabri-Géomètre	12
TI Interactive	41
Microsoft Word	1
Réseau REPÈRES	4

<b>Au niveau matériel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Nil	–

<b>2. Fonctions apprises grâce à un collègue étudiant</b>	
<b>Au niveau logiciel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
PHP	4
Adobe Photoshop 6.0	24
Microsoft Encarta	9
Norton Ghost	5
3D Studio Max	3
Babylon	4
Winzip	3

<b>Au niveau matériel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Nil	–

### **3. Fonctions apprises hors de l'école**

<b>Au niveau logiciel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Microsoft Visual C++	10
Adobe Photoshop 6.0	6
Antidote MP	7
IrfanView	2
Mcafee Viruscan	15

<b>Au niveau matériel</b>	
Éléments	Nombre de fonctions correspondant à chaque élément rapporté par l'élève
Caméra numérique	1

**Annexe 6:**  
**Questionnaires**

---

**INSTRUCTIONS GÉNÉRALES**

Le but de ces questionnaires est de savoir ce que tu penses de la langue française et de la langue anglaise. Aussi, ce que tu penses de l'utilisation de l'ordinateur pour communiquer (par exemple : courrier électronique, Internet, « chat », etc.) et pour apprendre le français et l'anglais.

- Il ne s'agit pas d'un examen, ou d'un devoir de classe.
- Le questionnaire ne sera pas noté, et ne sera pas remis à la direction de l'école.
- Il est important que tu répondes à toutes les questions avec précision et sincérité.
- Il n'y a pas de bonne ni de mauvaise réponse.
- Ce qui compte, c'est ce que tu dis, ce que tu penses et ce que tu ressens.

MERCİ DE TA COLLABORATION

## QUESTIONNAIRE I: PARTIE 1

### RENSEIGNEMENT DE BASE

Code: \_\_\_\_\_ (Ne pas remplir) \_\_\_\_\_

1. Nom de l'élève: \_\_\_\_\_
2. École: \_\_\_\_\_
3. Groupe: \_\_\_\_\_

4. As-tu déjà participé durant l'été à un camp de vacances en anglais?  
( ) oui ( ) non
5. Est-ce que tu as accès à un ordinateur à la maison?  
( ) oui ( ) non

*Si oui, répond à la question (6); sinon, passe à la deuxième partie du questionnaire à la page 5.*

6. Avant de commencer ta deuxième année du secondaire, est-ce que tu travaillais à l'ordinateur?  
( ) Tous les jours  
( ) Plus d'une fois par semaine  
( ) Plus d'une fois par mois  
( ) Moins d'une fois par mois  
( ) Je ne l'ai jamais utilisé

7. Est-ce que tu as accès à Internet à partir de la maison?  
( ) oui ( ) non

*Si oui, répond aux questions suivantes; sinon, passe à la deuxième partie du questionnaire à la page 5.*

8. Avant de commencer ta deuxième année du secondaire, est-ce que tu utilisais le réseau Internet?  
( ) oui ( ) non

*Si oui, répond aux questions suivantes; sinon, passe à la deuxième partie du questionnaire à la page 5.*

9. Avant de commencer ta deuxième année du secondaire, depuis combien de temps utilisais-tu le réseau Internet?  
( ) Moins de 3 mois  
( ) Entre 3 mois et 6 mois  
( ) Entre 6 mois et 1 an

- Entre 1 an et 2 ans
  - Entre 2 et 3 ans
  - Plus de 3 ans
10. Avant de commencer ta deuxième année du secondaire, combien d'heures, en moyenne par semaine consacrais-tu à l'utilisation du réseau Internet?
- Moins de 2 heures par semaine
  - Entre 2 et 5 heures par semaine
  - Entre 5 et 10 heures par semaine
  - Entre 10 et 20 heures par semaine
  - Plus de 20 heures par semaine
11. Avant de commencer ta deuxième année du secondaire, quels sont les services d'Internet dont tu te servais le plus?
- Courrier électronique
  - Bavardage en direct (IRC, Web chat, etc.)
  - Jeux sur Internet
  - Groupe de discussion (Usnet)
  - Recherche de l'information (Internet)
  - Autre(s) (préciser lequel ou lesquels) \_\_\_\_\_
  - Aucun
12. Pour utiliser le courrier électronique, avant de commencer ta deuxième année du secondaire, étais-tu :
- Faible
  - Assez bien
  - Très bien
  - Excellent
  - Je n'ai jamais utilisé ce service
13. Pour faire du bavardage en direct (Chat), avant de commencer ta deuxième année du secondaire, étais-tu :
- Faible
  - Assez bien
  - Très bien
  - Excellent
  - Je n'ai jamais utilisé ce service

14. Pour jouer à des jeux sur Internet, avant de commencer ta deuxième année du secondaire, étais-tu :
- Faible
  - Assez bien
  - Très bien
  - Excellent
  - Je n'ai jamais utilisé ce service
15. Pour participer à des groupes de discussions, avant de commencer ta deuxième année du secondaire, étais-tu :
- Faible
  - Assez bien
  - Très bien
  - Excellent
  - Je n'ai jamais utilisé ce service
16. Pour rechercher de l'information sur Internet, avant de commencer ta deuxième année du secondaire, étais-tu :
- Faible
  - Assez bien
  - Très bien
  - Excellent
  - Je n'ai jamais utilisé ce service
17. Avant de commencer ta deuxième année du secondaire, combien d'heures utilisais-tu le réseau Internet, chaque semaine, pour tes études?
- Moins de 2 heures
  - De 2 à 5 heures
  - De 5 à 10 heures
  - Plus de 10 heures
  - Je ne l'ai jamais utilisé
18. Qui t'a montré comment utiliser Internet?
- Un membre de la famille
  - Un(e) ami(e)
  - Un professeur
  - Autre (préciser) \_\_\_\_\_
  - Personne

## QUESTIONNAIRE I: PARTIE 2

### DIRECTIVES AU (À LA) RÉPONDANT(E)

Dans cette partie du questionnaire tu vas trouver des affirmations portant sur la langue française et sur la langue anglaise. Nous aimerions que tu nous indiques ton niveau de capacité de faire les activités décrites dans les pages suivantes.

#### Voici un exemple:

Je suis capable de lire en chinois \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7
Incapable	Très peu capable	Peu capable	Moyennement capable	Assez bien	Très bien	Parfaitement

Si tu penses que tu es *peu capable* de lire en chinois, tu dois indiquer le chiffre **3** de la façon suivante :

Je suis capable de lire en chinois   3  

Mais si tu penses que tu es capable de lire assez bien **en chinois**, tu dois indiquer le chiffre **5**.

Si, par contre, tu penses que tu es *moyennement capable* de lire en chinois, tu dois indiquer le chiffre **4**.

Tu peux donc indiquer un chiffre entre **1** et **7**, selon ce que tu penses de tes capacités. Tu dois donner une seule réponse par affirmation.

**Il n'y a pas de bonne ou mauvaise réponse. Il ne s'agit pas d'un devoir de classe ni d'un examen.**

1	2	3	4	5	6	7
Incapable	Très peu capable	Peu capable	Moyennement capable	Assez bien	Très bien	Parfaitement

### En compréhension orale

- Je suis capable de comprendre l'opinion d'une autre personne dans une conversation de groupe :
  - En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
- Je suis capable de comprendre une explication lorsque je demande mon chemin :
  - En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
- Je suis ou je serais capable de comprendre l'explication d'un jeu compliqué :
  - En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_

### En compréhension écrite

- Je suis capable de lire et de comprendre des romans populaires, sans recours au dictionnaire :
  - En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
- Je suis capable de comprendre la plupart des textes écrits, même quand ils sont compliqués :
  - En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_

6. Je suis capable de lire et de comprendre des bandes dessinées :
- En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
7. Je suis capable de discuter un sujet même compliqué :
- En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
8. Dans une conversation, je me sens confiant et je suis capable de m'exprimer comme je veux :
- En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
9. Je suis capable de raconter ce que j'ai fait pendant mes vacances :
- En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
- En production écrite**
10. Je suis capable de rédiger un texte :
- En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
11. Je suis capable d'écrire une lettre à un ami :
- En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_
12. Je suis capable de faire un exercice scolaire, même difficile, sans l'aide de personne :
- En français \_\_\_\_
  - En anglais \_\_\_\_
  - En une autre langue \_\_\_\_ Laquelle? \_\_\_\_\_

## QUESTIONNAIRE II

### DIRECTIVES AU (À LA) RÉPONDANT(E)

Dans les pages qui suivent, tu trouveras des affirmations, c'est-à-dire des phrases avec lesquelles certaines personnes sont d'accord et d'autres non.

Pour que ce questionnaire soit utile, il est très important que tu répondes à toutes les phrases avec sincérité et précision.

Tu auras simplement à indiquer ta réponse en encerclant le chiffre qui correspond à ton opinion, c'est-à-dire le chiffre qui correspond à la réponse avec laquelle tu es d'accord.

**Voici deux exemples :**

#### 1) Le ski alpin est le meilleur sport du Québec.

1	2	3	4	5
Je ne suis pas du tout d'accord	Je ne suis pas d'accord	Je ne suis ni pour ni contre	Je suis d'accord	Je suis tout à fait d'accord

#### 2) Je n'aime pas entendre les chansons de Céline Dion.

Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
1	2	3	4	5

Certaines personnes encercleraient **1** ou «**Je ne suis pas du tout d'accord**».

D'autres **5** ou «**Je suis tout à fait d'accord**».

Et d'autres une des trois autres réponses, c'est-à-dire **2** ou **4** ou **3**.

Il ne s'agit pas d'un examen ni d'un devoir de classe. Le professeur ne lira pas ce que tu as écrits.

**Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse parce que chacun peut avoir des opinions personnelles.**

1	2	3	4	5
Je ne suis pas du tout d'accord	Je ne suis pas d'accord	Je ne suis ni pour ni contre	Je suis d'accord	Je suis tout à fait d'accord

1.	Durant mon cours de français, je m'ennuie beaucoup.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

2.	Je m'ennuie à l'école.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

3.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer me permet ou me permettrait d'améliorer mon style d'écriture en anglais tout en ayant du plaisir.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

4.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer me permet ou me permettrait de bien apprendre les matières scolaires.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

5.	Le fait de parler couramment le français ne m'apportera rien plus tard.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

6.	Le fait de communiquer par ordinateur avec mon professeur de français me permet ou me permettrait d'apprendre le français.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

7.	Je ne trouve pas que le cours d'anglais est intéressant.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

8.	L'anglais est un cours important dans mon programme scolaire.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

9.	J'ai beaucoup de plaisir à apprendre le français.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

10.	L'école me donne l'occasion d'apprendre beaucoup.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

11.	Le cours de français est important pour moi.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

12.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer me permet ou me permettrait d'améliorer mon anglais écrit.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

13.	De façon générale, il est important de bien savoir l'anglais pour mieux répondre à des questions difficiles.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

14.	Bien savoir l'anglais me permet ou me permettrait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

15.	L'école m'a appris à vivre en groupe et à m'intégrer dans la société.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
16.	J'ai toujours peur qu'on se moque de moi lorsque je parle anglais.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
17.	J'aime ou j'aimerais utiliser Internet.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
18.	Aller à l'école me permet d'avoir un bon emploi quand je serai grand.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
19.	Durant mon cours d'anglais, je m'ennuie beaucoup.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
20.	Le fait d'utiliser Internet avec des francophones me permet ou me permettrait d'apprendre de nouveaux mots en français.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
21.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer donne le sens de responsabilités et développe l'autonomie.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

22.	Ce n'est pas très important d'aller à l'école.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
23.	Bien savoir le français me permet ou me permettrait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
24.	J'ai beaucoup de plaisir à apprendre à l'école.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
25.	De façon générale, j'ai ou j'aurais beaucoup de plaisir à utiliser l'ordinateur pour travailler.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
26.	Quand j'ai un devoir à faire en français, j'essaie de comprendre tout ce que le professeur me demande de faire.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
27.	De façon générale, il est important de bien savoir le français pour mieux répondre à des questions difficiles.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
28.	Utiliser l'ordinateur pour communiquer me permet ou me permettrait de me sentir comme un élève autonome.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

29.	Le fait de communiquer par courrier électronique avec des anglophones améliore ou améliorerait mon habileté de lecture en anglais.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
30.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer développe ou développerait en moi le sens de la recherche.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
31.	Je préfère faire autre chose plutôt que d'aller à l'école.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
32.	Le fait d'utiliser Internet avec des anglophones me permet ou me permettrait d'améliorer ma capacité de compréhension écrite en anglais.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
33.	J'ai beaucoup de plaisir à apprendre l'anglais.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
34.	Il ne sert à rien de bien savoir le français pour utiliser l'ordinateur dans le but de communiquer.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
35.	Apprendre le français est ennuyeux.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

36.	Comparativement à d'autres cours, j'aime beaucoup le cours d'anglais.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
37.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer me permet ou me permettrait d'améliorer mon français écrit.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
38.	Le fait de communiquer par courrier électronique avec des francophones améliore ou améliorerait mon habileté de lecture en français.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
39.	Je préfère aller à l'école plutôt que de rester à la maison.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
40.	Apprendre en utilisant l'ordinateur pour communiquer m'aidera à trouver un bon emploi plus tard.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
41.	Comparativement à d'autres cours, j'aime beaucoup le cours de français.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
42.	Il ne sert à rien de bien savoir l'anglais pour utiliser l'ordinateur dans le but de communiquer.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
43.	Je n'aime pas l'école.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

44.	Je ne trouve pas que le cours de français est intéressant.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
45.	Le fait d'utiliser Internet avec des anglophones me permet ou me permettrait d'apprendre de nouveaux mots en anglais.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
46.	Le cours d'anglais est important pour moi.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
47.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer me permet ou me permettrait d'apprendre beaucoup.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
48.	Le fait d'aller à l'école ne m'apportera rien plus tard.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
49.	Le français est un cours important dans mon programme scolaire.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
50.	Le fait d'utiliser Internet en anglais avec des gens me permet ou me permettrait de bien savoir cette langue.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
51.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer me permet ou me permettrait de prendre en charge mon propre apprentissage scolaire.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

52.	Apprendre l'anglais est ennuyeux.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
53.	Le fait d'utiliser le courrier électronique me permet ou me permettrait de mieux réviser mon texte en français ou de le relire.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
54.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer me permet ou me permettrait d'améliorer mon style d'écriture en français tout en ayant du plaisir.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
55.	Le fait de parler couramment l'anglais ne m'apportera rien plus tard.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
56.	Le fait d'utiliser le courrier électronique me permet ou me permettrait de mieux réviser mon texte en anglais ou de le relire.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
57.	Le fait d'utiliser Internet avec des francophones me permet ou me permettrait d'améliorer ma capacité de compréhension écrite en français.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5
58.	Le fait de communiquer par ordinateur avec mon professeur d'anglais me permet ou me permettrait d'apprendre l'anglais.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

59.	Le fait d'utiliser Internet en français avec des gens me permet ou me permettrait de savoir très bien cette langue.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5

60.	Le fait d'utiliser l'ordinateur pour communiquer ne m'apportera rien plus tard.	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord
		1	2	3	4	5



## **SUJET DE RÉDACTION N° 2**

### **Administrée en novembre 1998 (année 2 du projet)**

#### **Directives et organisation de l'examen**

Septembre à novembre 1998 : Écriture de plusieurs textes ; renforcement de la « démarche d'écriture » : planification, rédaction, révision.

Du 2 au 11 novembre 1998 : Activités d'écriture formative. Écrire un texte descriptif narratif ; révision des notions grammaticales et narratologiques étudiées depuis le début de l'année.

Du 17 au 23 novembre 1998 : Activité d'écriture sommative. Écrire un texte descriptif narratif en deux périodes de 75 minutes, à partir de l'un des sujets suivants :

Sujet n° 1 : Une amie vous a prêté des cassettes et elle veut les récupérer. Cependant, quelque chose vous empêche de rendre les cassettes. Racontez ce qui est arrivé.

Sujet n° 2 : Vous êtes le(la) gagnant(e) d'un concours de poésie. Racontez les circonstances de ce gain et ce que vous avez ressenti lors de cet événement.

Sujet n° 3 : Vous avez été choisi(e) pour réaliser une entrevue auprès d'un(e) artiste connu(e). Racontez les circonstances et le déroulement de cette entrevue.

Note : L'épreuve de la Commission scolaire administrée à l'ensemble des élèves de deuxième secondaire a été utilisée pour le sujet de rédaction n° 2.

### SUJET DE RÉDACTION N° 3

**Administré en septembre 1999 (année 2 du projet)**

**ÇA NE CHANGE PAS LE MONDE MAIS...**

#### **Contexte :**

Samedi dernier, en feuilletant le journal, tu t'es tout à coup rappelé que tu avais acheté un billet de loto 6/49 avec le dollar qu'il te restait de ton argent de poche. Tu décides donc de vérifier la combinaison gagnante. Eh bien oui, les numéros de ton billet correspondent exactement à ceux qui sont inscrits dans le journal. Tu vérifies si la date de ton billet est la même que celle du journal. Aucun doute, tu es l'heureux gagnant d'un lot de cinq millions de dollars. Tu apprends, après vérification auprès de Loto-Québec, que tu es l'unique gagnant de ce lot. Tu te rends à Loto-Québec en limousine, en compagnie de tes parents, pour prendre possession de ton chèque de cinq millions de dollars. Et puis, ...

#### **Consignes :**

- a) Écris un texte dans lequel tu décris ce que tu as l'intention de faire avec cet argent.
- b) Tu peux conserver le titre suggéré ou en trouver un autre.
- c) Il ne faudrait pas oublier d'écrire ton nom sur ta copie.

TEMPS ALLOUÉ : 60 à 75 MINUTES.

**SUJET DE RÉDACTION N° 4****Administré en décembre 1999 (année 2 du projet)****LES PROFESSEURS ONT-ILS RAISON?****Contexte :**

Depuis quelques mois, les professeurs du primaire et du secondaire utilisent des moyens de pression afin d'obtenir du gouvernement des réponses à leurs demandes. Par exemple, ils boycottent les sorties éducatives, les activités parascolaires, etc. J'aimerais connaître les opinions des élèves quant à cette situation. Selon toi, sont-ils en accord ou en désaccord avec les moyens de pression utilisés par les professeurs?

**Consignes :**

- a) Écris un texte dans lequel tu exprimes tes opinions quant aux moyens de pression utilisés par les professeurs pour faire réagir le gouvernement.
- b) Tu as le choix de ton destinataire : le ministre de l'Éducation, le directeur de l'école ou le grand public.
- c) Tu peux conserver le titre suggéré ou en trouver un autre.
- d) Il ne faudrait pas oublier d'écrire ton nom sur ta copie.

TEMPS ALLOUÉ : 75 MINUTES.

**SUJET DE RÉDACTION N° 5****Administré en octobre 2000 (année 3 du projet)****L'ÉDUCATION EST-ELLE INDISPENSABLE À LA RÉUSSITE DE SA VIE?****Contexte:**

Tout dernièrement, le ministre de l'Éducation a lancé un appel à la mobilisation pour convaincre les Québécois de l'importance de l'éducation. En réponse à un récent sondage montrant que la moitié de la population ne croit pas que l'éducation mène à l'emploi, il affirmait ceci : « L'éducation, ce n'est pas seulement une question d'emploi, mais il n'y a pas dix mille façons de faire ce qu'on aime dans la vie. Pour être libre de choisir le métier ou la profession qui nous attire, pour être maître de sa vie, il faut une éducation de qualité. L'égalité des chances, ça passe par l'éducation. L'effort, la discipline ont toujours mené au succès dans le sport, dans les arts, comme dans l'éducation. »

**Consignes:**

- a) Écris un texte dans lequel tu chercheras à convaincre les lecteurs de ton texte que l'éducation est indispensable à la réussite de sa vie. Tu as le choix de prendre une position favorable, défavorable ou mitigée. Il serait souhaitable que tu appuies ton choix à l'aide d'au moins trois arguments.
- b) Tu as le choix de ton destinataire : le ministre de l'Éducation, le grand public ou les élèves de ta classe.
- c) Tu peux conserver le titre suggéré ou en trouver un autre.
- d) Il ne faudrait pas oublier d'écrire ton nom sur ta copie.

**TEMPS ALLOUÉ: 75 MINUTES.**

**SUJET DE RÉDACTION N° 6****Administré en octobre 2001 (année 4 du projet)****LE TERRORISME POURRA-T-IL ÊTRE ENRAYÉ PAR UNE GUERRE?****Contexte:**

Depuis le 11 septembre, tout le monde est aux aguets. Un éminent journaliste écrivait dernièrement dans *LE MONDE diplomatique* (octobre 2001, p. 1), à propos des événements survenus aux États-Unis: « Un bilan terrible. Environ 7 000 morts et disparus. Le plus sanglant attentat terroriste de l'histoire, la plus furieuse frappe contre le territoire des États-Unis depuis la naissance de ce pays. Pourtant l'émotion immense que suscite cet abjecte attaque ne peut dissimuler les légitimes interrogations que suscite la riposte en cours. L'actuel péril terroriste, très diffus, requiert un combat patient, quotidien, mais nécessite-t-il une guerre? »

**Consignes:**

- a) Écris un texte dans lequel tu tentes de répondre à la question posée, à savoir si le terrorisme pourra être enrayé par une guerre. Tu as le choix de prendre une position favorable, défavorable ou mitigée. Il serait souhaitable que tu appuies ton choix à l'aide d'au moins trois arguments.
- b) Tu as le choix de ton destinataire: le grand public ou les élèves de ta classe.
- c) Tu peux conserver le titre suggéré ou en trouver un autre.
- d) Il ne faudrait pas oublier d'écrire ton nom sur ta copie.

**TEMPS ALLOUÉ: 75 MINUTES.**



**SUJET DE RÉDACTION N° 2****Administré en février 1999 (année 1 du projet)****WINTER SPORTS AND ACTIVITIES IN QUEBEC****Context:**

A group of Mexican students (12–14 years old), who are studying English, are soon coming to Quebec for a visit. In Mexico, there is no winter. So, when the students come, they want to participate in winter sports and activities. To help them understand the possibilities, tell them about sports and activities you like to do in winter.

**Instructions:**

Write a short text (write as much as you can) in which you describe the sports and activities you like to do in winter.

TIME: 40–50 MINUTES

**SUJET DE RÉDACTION N° 3**

**Administré en septembre 1999 (année 2 du projet)**

**I'M FILLED WITH ADMIRATION FOR ...**

**Contexte:**

Chacun de nous a un héros, qu'il soit fictif ou réel. Autrement dit, chacun de nous éprouve un jour pour quelqu'un une grande admiration. Il peut s'agir d'une personnalité qui appartient au monde du sport ou au milieu des artistes, ou encore il peut s'agir tout simplement d'un membre appartenant à notre famille ou à notre milieu scolaire. J'aimerais que tu me fasses connaître cette personne et que tu me dises pourquoi tu l'admires tant.

**Consignes:**

- a) Écrire un texte dans lequel tu décris la personne que tu admires le plus au monde.
- b) Tu peux aussi me dire pourquoi tu l'admires tant.
- c) N'oublie pas de donner un titre à ton texte.
- d) Il ne faudrait pas oublier d'écrire ton nom sur ta copie.

**TEMPS ALLOUÉ: 50 à 60 MINUTES.**

**SUJET DE RÉDACTION N° 4****Administré en mai 2000 (année 2 du projet)****WHAT I HAVE LEARNED FROM TRAVELLING ...****Contexte:**

On dit souvent que les voyages forment la jeunesse. Tu es jeune et tu as sans doute fait quelques voyages au cours de ta vie, soit avec tes parents, soit avec des amis, soit avec l'école. En t'appuyant sur une ou sur plusieurs expériences de voyage, j'aimerais que tu me dises si cette maxime populaire t'apparaît sensée. Pour y arriver, tu pourrais faire un récit des choses que tu as apprises au cours de tes voyages. N'oublie pas de nommer clairement les endroits où c'est arrivé, de même que les événements qui auraient servi de déclencheurs.

**Consignes:**

- a) Écrire un texte dans lequel tu tentes de démontrer que les voyages forment la jeunesse.
- b) Ton texte peut prendre la forme d'un récit.
- c) N'oublie pas de donner un titre à ton texte.
- d) Il ne faudrait pas oublier d'écrire ton nom sur ta copie.

TEMPS ALLOUÉ: 50 à 60 MINUTES.

**SUJET DE RÉDACTION N° 5**

**Administré en octobre 2000 (année 3 du projet)**

**WHICH QUALITIES ARE NEEDED TO BECOME AN OLYMPIC ATHLETE?**

**Context:**

An athlete needs certain qualities to participate in the Olympic Games. Which qualities does an athlete need to be able to reach this level of competition? You can develop your opinion by using examples of athletes that you know well.

**Instructions:**

- a) Write a composition describing the main qualities of an olympic athlete.
- b) You can keep the title above or make up a new one.
- c) Write your name on your paper.

**TIME: 50 TO 60 MINUTES.**

**SUJET DE RÉDACTION N° 6****Administré en octobre 2001 (année 4 du projet)****ARE PARENTS STRICT ENOUGH WITH THEIR TEENAGERS?****Context:**

A newspaper recently reported the remarks of a philosopher and educator who had given a talk in Jonquière. According to this person, one of the problems of today's teens is that their parents do not set strict enough rules. Do you agree with this? Do you believe that the lack of strict enough rules will help or hinder you in your life?

**Instructions:**

- a) Write a composition in which you attempt to convince your readers that this assertion is true, false, or only partially true. You should try to support your position with at least three arguments.
- b) As an audience, choose either the general public or parents of teenagers.
- c) You may keep the title suggested above or find your own.
- d) Don't forget to write your name on your paper.

**TIME: 75 MINUTES**



Élève 1 : On est embarqué, on est motivé aussi à le faire. On est vraiment motivé.

Interviewer : Est-ce que aussi vous avez le droit de parler quand vous avez envie.

Élève 1 : Ouais absolument.

Interviewer : Vous vous levez, vous pouvez vous lever. Tu peux donner un coup de coude à ton voisin...

Élève 1 : Exactement, ça là, ça là, ça j'apprécie beaucoup le fait de la liberté d'action. Tu te lèves tu vas aux toilettes, pas besoin de demander. Tu te lèves tu vas parler à tel prof. Tu sais c'est vraiment... Tu fais des mathématiques qui sont à faire, si tu ne les fais pas, moi ce n'est pas mon problème [dirait le prof], c'est ton problème. Si à la fin de l'année ça ne marche pas, si à l'examen ça ne marche pas, je suis là pour t'aider, mais viens me le demander [dirait le prof].

Interviewer : Mais on parle beaucoup de décrochage, penses-tu que ça aiderait le décrochage si toutes les écoles, les classes étaient comme ça ?

Élève 1 : Euh c'est beaucoup plus motivant parce que ce n'est pas j'ouvre mon livre et euh j'étudie ce qu'il y a dedans au tac au tac et bon, c'est « tu apprends d'une autre manière avec des gens ». Tu as de la euh... Tu développes des liens interpersonnels, des relations interpersonnelles, tu as les opinions des autres, tu donnes tes opinions, tu parles, tu agis, tu bouges, tu crées quelque chose et c'est vraiment...

Interviewer : On parle de l'école milieu de vie, trouves-tu que c'est ça une école milieu de vie là ?

Élève 1 : Ah oui, moi je trouve que oui là.

[...]

## **Élève 2 (Olivier)**

Interviewer : Ma perception de PROTIC, moi je vous regarde aller. Ça a l'air le « fun » d'être à l'école.

Élève 2 : Ouais.

Interviewer : Par rapport – évidemment on aime mieux les vacances – mais ça a l'air le « fun ».

Élève 2: C'est justement comme tu dis on a hâte aux vacances, mais quand ça fait longtemps que tu es en vacances tu as hâte de revenir à l'école. Pour les amis, pour les projets, pour tout ça parce que c'est tellement le « fun » et tu es motivé.

Interviewer: Vous avez le droit de parler, vous avez le droit de bouger, vous avez le droit de vous donner un coup de poing de temps en temps, faire une jambette, s'étirer.

Élève 2: Ouais, ouais.

Interviewer: Est-ce que ça joue pas ça dans le fait d'être bien à l'école?

F: C'est sûr que ça joue, c'est sûr. Moi je me dis, je m'imagine dans une classe régulière, comme là on est dans une classe régulière, le prof en avant, le tableau, la craie et tu prends des notes, tu ne parles pas, tu ne peux pas te lever, je ne comprends pas

Interviewer: Vous avez le droit d'exprimer vos opinions.

Élève 2: Exact. Si on n'est pas d'accord sur comment le projet fonctionne on peut le dire. Si on n'aime pas le projet et on en veut un autre on peut le dire tandis que je ne pense pas que ça se passerait comme ça dans une classe de régulier, tu fais ce que tu as à faire.

### **Élève 3 (Stéphane)**

Interviewer: Si tu avais à faire la publicité pour ton programme, tu dirais quoi du programme?

Élève 3: Je dirais que... Ce que j'aime surtout c'est de travailler à notre aise, on travaille quand ça nous tente et de la façon que ça nous tente. Si on ne « feel » pas un jour, on n'est pas obligé de travailler fort, de nécessairement finir ces numéros-là pour le lendemain. On n'a pas de date d'échéance de même, tant de numéros de maths pour demain, des choses comme ça.

Interviewer: Ok. Ma perception, tu me corrigeras, je vous vois vous avez le droit de parler, vous avez le droit de vous lever...

Élève 3: Ouais c'est ça, c'est ça.

Interviewer: Tu as le droit de boxer avec ton voisin quand tu es fatigué d'être assis.

Élève 3: Ouais.

Interviewer : Est-ce que ça aide, est-ce que ça contribue à aimer l'école? C'est sûr qu'on aime mieux les vacances, ça on est d'accord, mais est-ce que ça contribue à aimer l'école? Aimez-vous l'école à cause de cette liberté-là?

Élève 3 : Bien oui, mais moi je suis certain que si j'arriverais l'année prochaine et j'irais au régulier je débarquerais, je ne serais pas capable.

Interviewer : Serais-tu un décrocheur?

Élève 3 : Je ne serais pas capable parce qu'on est libre, on parle, c'est ça, on fait ce qu'on veut.

Interviewer : Tu ne serais pas capable de t'asseoir et d'écouter le prof toute la journée.

Élève 3 : C'est ça.

Interviewer : Tu as besoin de bouger.

Élève 3 : Ouais.

Élève 3 : C'est ça, tu peux parler avec qui tu veux.

Interviewer : Et puis, quand tu vas aller au cégep tu ne crains pas d'avoir à t'asseoir en rangées?

Élève 3 : Bien là je n'aurai pas le choix, mais...

#### **Élève 4 (Justine)**

Élève 4 : C'est une ambiance. À l'école habituellement le monde n'aime pas ça aller à l'école, mais ici c'est comme on est comme une famille, c'est comme on va à l'école c'est « Ah! », ce n'est pas « Ah non l'école ». Des fois ça fait ça, mais c'est drôle assez et on entend des « jokes » passer et on voit le comportement du prof.

Interviewer : Donc dis-tu que c'est le « fun » l'école dans ce programme-là?

Élève 4 : Ouais, moi je trouve ça le « fun » l'école.

Interviewer : Moi ma perception ça a l'air le « fun ».

Élève 4 : Ouais bien c'est carrément « Heille toi! »

### **Élève 5 (Éric)**

Interviewer : Maintenant que ça fait quatre ans que tu es à Protic, si tu avais à vendre le programme, à l'annoncer, tu dirais quoi pour le vanter ?

Élève 5 : Qu'est-ce que je dirais ?

I : C'est quoi Protic ?

Élève 5 : Les études les plus plaisantes de votre vie !

I : C'est vrai ?

Élève 5 : Oui !

I : Ma perception là, je vous regarde dans l'école depuis quatre ans, il me semble que vous avez l'air à avoir du fun à l'école ? Ça a l'air agréable l'école... on s'entend que c'est pas des vacances !

Élève 5 : Ça reste de l'école quand même !

## **2. TÉMOIGNAGES DE PARENTS**

Les parents ont été interviewés à plusieurs reprises. Pendant qu'au début du secondaire (alors que leur enfant était en première année du secondaire), ils s'interrogeaient sur plusieurs aspects de ce nouveau programme, les propos des parents recueillis à la fin du secondaire indiquent la satisfaction à l'égard du programme qui, à leur avis, a contribué à la motivation et au développement de leur enfant.

### **Au début du secondaire**

#### **Parent 1**

Interviewer : Le sentez-vous heureux quand il va à l'école, jusqu'à maintenant ? Le sentez-vous heureux, [nom de l'enfant] ?

Parent 1 : Mieux qu'au primaire. Au primaire il y allait vraiment du reculons, il n'aimait pas ça.

#### **Parent 2**

Parent 2 : Très satisfait, mon fils est très satisfait de l'année et si ça continue comme ça, on verra, secondaire 2, comme je vous dis, il avait un intérêt. Oui, des fois ils sont à la dernière minute, mais au moins il y a un intérêt à le faire

là. [??] J'aime mieux que ça soit ça qu'il vienne à l'école que d'entendre: « Ben, là, ça ne me tente pas. » [??]

Interviewer: Oui. Oui. C'est ça, c'est ça. Oui, c'est très important. Oui, oui.

Parent 2: J'ai jamais eu ça, alors que du côté de ma fille, pourtant elle réussit bien à l'école, j'ai eu cette chose-là [??] des « Ça ne me tente pas. Ah! C'est plate à l'école. » Mais ici, j'ai jamais eu... j'ai jamais eu cette réflexion-là ici.

Interviewer: Ah! Vous n'avez jamais entendu cette expression-là?

Parent 2: Ici, là? Du tout.

### **Parent 3**

Interviewer: Il était content?

Parent 3: Ah! oui, l'émerveillement et le contentement, [généralement] là, oui.

### **Parent 4**

Parent 4: Je pense que [nom de l'enfant] aussi a adoré l'expérience et puis qu'il souhaite ardemment continuer.

### **Parent 5**

Parent 5: Puis, elle aime ça, puis elle est prête à continuer, puis je n'ai pas besoin de la pousser. La motivation ne vient pas de moi. C'est vraiment elle. Ça, c'est un avantage aussi. Je serais malheureuse si c'était moi qui serais obligée de la pousser, puis elle aussi. Non, elle est bien là-dedans. [...] Puis elle n'a pas, à aucune occasion dans toute l'année, dit « je suis tannée du [programme du site A] ». Je veux débarquer de ça, ou faire sentir qu'elle n'aimait plus ça là, qu'elle ne veut plus être là-dedans là. À aucune occasion.

## **À la fin du secondaire**

### **Parent 6**

Parent 6: [au primaire] il n'y avait pas un matin où il se levait et qu'il ne disait pas que ça ne lui tentait pas d'aller à l'école... [et depuis, au secondaire] il est motivé.

**Parent 7**

Interviewer : Est-ce que votre enfant aime l'école ?

Parent : Oui.

**Parent 8**

Interviewer : Est-ce que votre enfant aime l'école ?

Parent 8 : Oui.

Interviewer : Est-il motivé ?

Parent 8 : Oui.

Interviewer : En quoi est-ce que [le programme du site A] a aidé sa motivation / ou nui à sa motivation ?

Parent 8 : Oui, parce que c'est sûr qu'il était correct au primaire, il ne m'apparaissait pas comme un enfant plus énervé que ça d'aller à l'école qu'un autre, c'est un enfant ordinaire qui allait à l'école. Mais au [programme du site A], cela a fait une différence.

## Liste des tableaux et des figures



### TABLEAUX

<b>Liste des tableaux du chapitre 1</b>		
<b>Tableaux</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
Tableau 1.1	Bilan des apprentissages en TIC réalisés par les élèves du site A à la fin de la première année du secondaire et rapportés par les élèves eux-mêmes	183
Tableau 1.2	Usage des outils TIC chez les élèves du site A de première secondaire à quatrième secondaire	189
Tableau 1.3	Extrait du premier bilan de première secondaire d'Édouard	199
Tableau 1.4	Extrait du second bilan de première secondaire d'Édouard	199
Tableau 1.5	Extrait du bilan de fin de première secondaire d'Édouard	200
Tableau 1.6	Bilan des apprentissages en TIC à la fin de troisième secondaire, réalisé par Édouard	202
Tableau 1.7	Bilan des apprentissages en TIC réalisés entre la fin de troisième secondaire et la fin de quatrième secondaire, par Édouard	205

<b>Liste des tableaux du chapitre 2</b>		
Tableau 2.1	Nombre d'élèves par classe	68
Tableau 2.2	Alpha de Cronbach ( $\alpha$ ) pour les 12 échelles d'attitudes et de motivation	74
Tableau 2.3a	Moyennes des réponses pour la motivation à apprendre le français	76
Tableau 2.3b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 x 4) quant à la motivation à apprendre le français	77
Tableau 2.3c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 x 2) quant à la motivation à apprendre le français	78

Tableau 2.3d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 x 2) quant à la motivation à apprendre le français	79
Tableau 2.4a	Moyennes des réponses pour la motivation à apprendre l'anglais	80
Tableau 2.4b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 x 4) quant à la motivation à apprendre le l'anglais	80
Tableau 2.4c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 x 2) quant à la motivation à apprendre l'anglais	81
Tableau 2.4d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 x 2) quant à la motivation à apprendre l'anglais	82
Tableau 2.5a	Moyennes des réponses pour la motivation à utiliser les TIC de façon générale	83
Tableau 2.5b	Tableau 2.5b Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 x 4) quant à la motivation à utiliser les TIC de façon générale	83
Tableau 2.5c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire quant à la motivation à utiliser les TIC de façon générale	84
Tableau 2.5d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 x 2) quant à la motivation à utiliser les TIC de façon générale	85
Tableau 2.6a	Moyennes des réponses pour la motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français	86
Tableau 2.6b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 x 4) quant à la motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français	86
Tableau 2.6c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 x 2) quant à la motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français	87

Tableau 2.6d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 x 2) quant à la motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage du français	88
Tableau 2.7a	Moyennes des réponses pour la motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais	89
Tableau 2.7b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 X 4) quant à la motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais	90
Tableau 2.7c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 X 2) quant à la motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais	90
Tableau 2.7d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 X 2) quant à la motivation à utiliser les TIC dans l'apprentissage de l'anglais	91
Tableau 2.8a	Moyennes des réponses pour la motivation envers l'école en général	92
Tableau 2.8b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 X 4) quant à la motivation envers l'école en général	93
Tableau 2.8c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 X 2) quant à la motivation envers l'école en général	94
Tableau 2.8d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 X 2) quant à la motivation envers l'école en général	94
Tableau 2.9a	Moyennes des réponses pour les attitudes envers l'apprentissage du français	95
Tableau 2.9b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire quant aux attitudes envers l'apprentissage du français	96

Tableau 2.9c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 X 2) quant aux attitudes envers l'apprentissage du français	97
Tableau 2.9d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire quant aux attitudes envers l'apprentissage du français	98
Tableau 2.10a	Moyennes des réponses pour les attitudes envers l'apprentissage de l'anglais	99
Tableau 2.10b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 X 4) quant aux attitudes envers l'apprentissage de l'anglais	99
Tableau 2.10c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 X 2) quant aux attitudes envers l'apprentissage de l'anglais	100
Tableau 2.10d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 X 2) quant aux attitudes envers l'apprentissage de l'anglais	101
Tableau 2.11a	Moyennes des réponses pour les attitudes envers l'utilisation des TIC	102
Tableau 2.11b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 X 4) quant aux attitudes envers l'utilisation des TIC	102
Tableau 2.11c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 X 2) quant aux attitudes envers l'utilisation des TIC	103
Tableau 2.11d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 x 2) quant aux attitudes envers l'utilisation des TIC	104
Tableau 2.12a	Tableau 2.12a Moyennes des réponses pour les attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC	105
Tableau 2.12b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 X 4) quant aux attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC	105

Tableau 2.12c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 X 2) quant aux attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC	106
Tableau 2.12d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 X 2) quant aux attitudes envers l'apprentissage du français par les TIC	107
Tableau 2.13a	Moyennes des réponses pour les attitudes (ANOVA 2 X 4) envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC	108
Tableau 2.13b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 X 4) quant aux attitudes envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC	109
Tableau 2.13c	Comparaison des groupes des conditions 1, 2, 3 et 4 pour les première et deuxième années du secondaire (ANOVA 4 X 2) quant aux attitudes envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC	110
Tableau 2.13d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 X 2) quant aux attitudes envers l'apprentissage de l'anglais par les TIC	110
Tableau 2.14a	Moyennes des réponses pour les attitudes envers l'école en général	111
Tableau 2.14b	Comparaison des groupes des conditions 1 et 4 pour les première, deuxième, troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 2 X 4) quant aux attitudes envers l'école en général	112
Tableau 2.14c	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 4 X 2) quant aux attitudes envers l'école en général	113
Tableau 2.14d	Comparaison des groupes des conditions 1, 3 et 4 pour les troisième et cinquième années du secondaire (ANOVA 3 X 2) quant aux attitudes envers l'école en général	113
Tableau 2.15	Moyennes aux tests de closure en français	114
Tableau 2.16	Moyennes aux tests de closure en anglais	115

Tableau 2.17	Synthèse des résultats sur la motivation : comparaison des quatre conditions pour les six échelles et conclusions principales	119
Tableau 2.18	Synthèse des résultats sur les attitudes : comparaison des quatre conditions pour les six échelles et conclusions principales	123

<b>Liste des tableaux du chapitre 3</b>		
Tableau 3.1	Répartition du nombre de comparaisons significatives	150
Tableau 3.2	Influence de l'utilisation des TIC sur la longueur des textes pour le français L1 après quatre ans	164
Tableau 3.3	Influence de l'utilisation d'une APPP sur la cohérence sémantique des textes pour le français L1 après quatre ans	165
Tableau 3.4	Influence de l'utilisation des TIC jumelée avec une APPP sur la complexité syntaxique des propositions pour le français L1 après trois ans	165
Tableau 3.5	Influence de l'utilisation des TIC sur la longueur des textes pour l'anglais L2 après quatre ans	166
Tableau 3.6	Influence de l'utilisation des TIC jumelée avec une APPP sur la complexité syntaxique des propositions pour l'anglais L2 après trois ans	166
Tableau 3.7a	Influence de l'utilisation des TIC jumelée avec une APPP sur la longueur des textes pour l'anglais L2 après deux ans	167
Tableau 3.7b	Influence de l'utilisation des TIC jumelée avec une APPP sur la complexité syntaxique des propositions pour l'anglais L2 après deux ans	167

**FIGURES**

<b>Liste des figures du chapitre 1</b>		
<b>Figures</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
Figure 1.1	Triangle d'Engeström	17
Figure 1.2	Exemple de document produit par une équipe d'élèves en anglais	194

<b>Liste des figures du chapitre 2</b>		
Aucune		

<b>Liste des figures du chapitre 3</b>		
Figure 3.1	Nombre moyen de mots dans les textes français selon les quatre années du secondaire	153
Figure 3.2	Nombre moyen de mots dans les textes anglais selon les quatre années du secondaire	153
Figure 3.3	Pourcentage moyen de subordonnées tensées dans les textes français selon les quatre années du secondaire	154
Figure 3.4	Pourcentage moyen de subordonnées tensées dans les textes anglais selon les quatre années du secondaire	155
Figure 3.5	Pourcentage moyen d'erreurs portant sur le nom ou groupe du nom dans les textes français pour les deux premières années du secondaire	156
Figure 3.6	Pourcentage moyen d'erreurs portant sur le nom ou groupe du nom dans les textes anglais pour les deux premières années du secondaire	157
Figure 3.7	Pourcentage moyen d'erreurs portant sur le verbe ou groupe du verbe dans les textes français pour les deux premières années du secondaire	158
Figure 3.8	Pourcentage moyen d'erreurs portant sur le verbe ou groupe du verbe dans les textes anglais pour les deux premières années du secondaire	158
Figure 3.9	Pourcentage moyen d'erreurs portant sur l'adjectif ou groupe de l'adjectif dans les textes français pour les deux premières années du secondaire	159
Figure 3.10	Pourcentage moyen d'erreurs portant sur l'adjectif ou groupe de l'adjectif dans les textes anglais pour les deux premières années du secondaire	160
Figure 3.11	Pourcentage moyen de ruptures de cohérence textuelle dans les textes français selon les quatre années du secondaire	161
Figure 3.12	Pourcentage moyen de ruptures de cohérence textuelle dans les textes anglais selon les quatre années du secondaire	162

## ANNEXES

<b>Annexes au chapitre 2</b>		
Annexe 6	Questionnaires	207

<b>Annexes au chapitre 3</b>		
Annexe 7	Sujets de rédaction et consignes de passation pour le français L1	224
Annexe 8	Sujets de rédaction et consignes de passation pour l'anglais L2	230

<b>Annexe à la conclusion</b>		
Annexe 9	Témoignages d'élèves et de parents d'élèves	236

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Arcouet, M., M. Aubé, J.-F. Cloutier, C. Coulombe, R. Désautels, M. Labelle, J. Latreille, F. Meynard, B. Morin, G. Paquette, N. Pinet, I. Quantin (1990). «L'école de demain et les nouvelles technologies de l'information», par le Groupe REPARTIR, *Le Bus*, 7, 4.
- Barr, D. (2004). «Students and ICT: an analysis of student reaction to the use of computer technology in language learning», *Journal of Language Learning Technologies*, 36 (2), 19-37.
- Basharina, O.K. (2007). «An activity theory perspective on student-reported contradictions in international telecollaboration», *Language Learning and Technology*, 11 (2), 82-103.
- Bee-Lay, S. et S. Yee-Ping (1991). «English by e-mail: creating a global classroom via the medium of computer technology», *ELT Journal*, 45, 287-292.
- Berlinguet, L. (1995). *Inforoute Québec. Plan d'action pour la mise en œuvre de l'autoroute de l'information*, Québec, Gouvernement du Québec.
- Bisaillon, R. (1994). *Conseil supérieur de l'éducation. Rapport annuel 1993-1994 sur l'état et les besoins de l'éducation. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication: des engagements pressants*, Québec, Les publications du Québec.
- Bracewell, R.J., C. Sicilia, J. Park et I. Tung (2007). «The problem of wide-scale implementation of effective use of information and communication technologies for instruction: Activity theory perspectives. Presentation 1. Tracking adoption and non-adoption of ICT activities by teachers», *AERA*.
- Carey, J.M., I.M. Chisholm et L.H. Irwin (2002). «The impact of access on perceptions and attitudes towards computers: an international study», *Education Media International*, 39: 3/4.
- Chapelle, C.A. (2001). *Computer Applications in Second Language Acquisition*. Foundation for teaching, testing and research, Cambridge, Cambridge University Press.
- Chun, D.M. (1994). «Using computer networking to facilitate the acquisition of interactive competence», *System*, 22 (1), 17-31.
- Corbo, C. et al. (1994). *Préparer les jeunes au 21<sup>e</sup> siècle. Rapport du groupe de travail sur les profils de formation au primaire et au secondaire*, Québec, Gouvernement du Québec, MEQ.
- Cuban, L. (1993). *How Teachers Taught: Constancy and Change in American Classrooms 1890-1980*, New York, Longman.
- Davis, J.M. et M.A. Lyman-Lager (1997). «Computers and L2 reading: student performance, student attitudes», *Foreign Language Annals*, 1, 58-71.
- Deshaiés, D. et J.F. Hamers (1981). «Contacts inter-ethniques: leurs effets sur les attitudes et la motivation en langue seconde», *La Revue canadienne des langues vivantes*, 37 (2), 243-265.

- Desmarais, L. (1998). *Les technologies et l'enseignement des langues*, Montréal, Éditions Logiques.
- Dörnyei, Z. (1998). « Motivation in second and foreign language learning », *Modern Language Teaching*, 31, 117-135.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*, Helsinki, Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (1991). « Non scolae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning », *Learning and Instruction*, 1, 243-259.
- Engeström, Y. (2001). « Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization », *Journal of Education and Work*, 14 (1).
- Francœur-Bellavance, S. (1996). *Le travail en projet. Une stratégie pédagogique transdisciplinaire*, Longueuil, Integra, 135 p.
- Gagnon, O. (1998). *Manifestations de la cohérence et de l'incohérence dans des textes argumentatifs d'étudiants universitaires québécois*, thèse de doctorat inédite, Sainte-Foy (Québec), Université Laval, Département de langues et linguistique.
- Gardner, R.C. (1991). « Attitudes and motivations in second language learning », dans A.G. Reynolds (ed.), *Bilingualism, Multiculturalism and Second Language Learning: The McGill Conference in Honour of Wallace E. Lambert*, Hillsdale (N.J.), Laurence Erlbaum Associates, 43-63.
- Gardner, R.C. (1985). *Social Psychology and Second Language Learning: the Role of Attitudes and Motivation*, London, Edward Arnold.
- Gardner, R.C., A.M. Masgoret et P.F. Tremblay (1999). « Home Background Characteristics and Second Language Learning », *Journal of Language and Social Psychology*, 18 (4), 419-437.
- Germain, C., J. Netten et P. Movassat (2004). « L'évaluation de la production écrite en français intensif: critères et résultats », *Revue canadienne des langues vivantes / The Canadian Modern Language Review*, 60 (section 3), 309-332.
- Giguère, M. et G. Grégoire (1995). *Programme de formation au secondaire axé sur l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Orientation générale*, Québec, École secondaire Les Compagnons-de-Cartier.
- Goldberg, A., M. Russell et A. Cook (2003). « The effects of computer on student writing: A meta-analysis of studies from 1992 to 2002 », *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2 (1), 4-29.
- Grabe, W. (2004). « Perspectives in Applied Linguistics », *AILA Review*, 17, 105-132.
- Haas, C. (1996). *Writing Technology: Studies on the Materiality of Literacy*, Mahwah (N.J.), Lawrence Erlbaum.
- Hamers, J.F. (1996). « Language Development of Bilingual Children », dans I. Paransis (ed.), *Diversity: Reflections on the Deaf Experience*, Cambridge, Cambridge University Press, 51-73.

- Hamers, J.F. et M.H.A. Blanc (2000). *Bilinguality and Bilingualism*, 2<sup>e</sup> éd., Cambridge, Cambridge University Press.
- Hamers, J., D. Huot, F.H. Lemonnier et S. Parks (2004). *Analyses statistiques pour les attitudes et la motivation. Analyses de variance*, Québec, Département de langues, linguistique et traduction, Université Laval, 255 p.
- Hawisher, G.E. et C. Selfe (eds.) (2000). *Global Literacies and the World-Wide Web*, London, Routledge.
- Isabelle, C. (2002). *Regard critique et pédagogique sur les technologies de l'information et de la communication*, Montréal, Les Éditions de la Chenelière/McGraw-Hill.
- Kelm, O. (1992). « The use of synchronous computer networks in second language instruction: A preliminary report », *Foreign Language Annals*, 25, 441-454.
- Kern, R.G. (1995). « Restructuring classroom interaction with networked computers: Effects on quantity and characteristics of language production », *The Modern Language Journal*, 79, 457-476.
- Kress G. (2000). « Multimodality », dans B. Cope et M. Kalantzis (eds.), *Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures*, South Yarra (Vic), Macmillan, p. 102-202.
- Kroonenberg, N. (1994-1995). « Developing communicative and thinking skills via electronic mail », *TESOL Journal*, 4 (2), 24-27.
- Lemonnier, F.H. et O. Gagnon (en préparation). *Proposition d'une grille d'analyse multidimensionnelle de la qualité de l'écriture*, Québec, PUL.
- Lemonnier, F.H., D. Huot, J. Hamers, S. Parks, et G. Daigle (2004). « L'utilisation des TIC en classe influence-t-elle la qualité des productions écrites en français langue maternelle et en anglais langue seconde chez les élèves du secondaire? », *Rapport de recherche*, Sainte-Foy (Québec), Département de langues, linguistique et traduction, Université Laval.
- Lemonnier, F.H. et J.Y. Morin (1993). « Les anomalies syntaxiques dans des textes d'élèves québécois de 8 à 12 ans », dans M. Lebrun et M.C. Paret, *L'hétérogénéité des apprenants: Un défi pour la classe de français. Actes du 5<sup>e</sup> Congrès international de la DFLM*, Genève, Delachaux et Niestlé, p. 131-137.
- Lemonnier, F.H. et D. Simard (1998). *Notes d'observation d'une classe Protic de première secondaire de l'école les Compagnons-de-Cartier*, Sainte-Foy (Québec), Département de langues et linguistique.
- Leontiev, A.N. (1976). *Le développement du psychisme: problèmes*, Paris, Éditions sociales. Traduction de *Problemy razvitiya psihiki*, Éditions de l'Université de Moscou, 3<sup>e</sup> éd., 1972.
- Levine, T. et S. Donitsa-Schmidt (1998). « Computer use, confidence, attitudes, and knowledge: A causal analysis », *Computers in Human Behavior*, 14 (1), 125-146.

- Maguire, M. (1994). « Getting beyond programs and instructional time in second-language teaching and learning: Who is mediating what? For whom? In what context? », *Journal of the CAAL*, 16 (1), 105-123.
- Matusov, E. (1999). « How does a community of learners maintain itself? Ecology of an innovative school », *Anthropology & Education Quarterly*, 30, 161-186.
- Mehan, H. (1989). « Microcomputers in classrooms: Education technology or social practice? », *Anthropology and Education Quarterly*, 20, 4-22.
- Morin, B. (1997). *L'agora interdisciplinaire. Un modèle pour une école contemporaine alliant la pédagogie et les nouvelles technologies de l'information et de la communication*, Québec, Gouvernement du Québec, MEQ et CSDD.
- Murphy, E. (2000). *Strangers in a Strange Land: Teachers' Beliefs About Teaching French as a Second or Foreign Language in Online Learning Environments*, unpublished doctoral dissertation, Université Laval, Québec, Canada.
- Murray, D. (2000). « Changing technologies, changing literacy communities? », *Language Learning & Technology*, 4 (2), 43-57.
- New London Group (1996). « A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures », *Harvard Educational Review*, 66, 60-92.
- Nicolopoulou, A. et M. Cole (1993). « Generation and transmission of shared knowledge in the culture of collaborative learning: The fifth dimension, its play-word, and its institutional contexts », dans E. Forman, N. Minick et C. Stone (eds.), *Contexts for Learning: Sociocultural Dynamics in Children's Development*, Oxford (England), Oxford University Press, p. 283-314.
- Ortega, L. (1997). « Processes and outcomes in networked classroom interaction: Defining the research for L2 computer-assisted classroom discussion », *Language Learning & Technology*, 1 (1), 82-93.
- Owston, R.D. et H.H. Wideman (1997). « Word processors and children's writing in a high computer access setting », *Journal of Research on Computing in Education*, 30 (2), 202-220.
- Papas, C., B. Kiefer et L.S. Levstik (1991). *An Integrated Perspective in the Elementary School: Theory into Action*, New York, Longman.
- Paquette, G. (1997). « Préface », dans C. Meunier (dir.), *Points de vue sur le multimédia interactif en éducation*, Montréal et Toronto, Chenelière/McGraw-Hill, p. 8.
- Paramskas, D. (1993). « Computer-assisted language learning (CALL): Increasingly integrated into an ever more electronic world », *The Canadian Modern Language Review / La Revue canadienne des langues vivantes*, 50, 1, 124-143.
- Parks, S., D. Huot, J. Hamers et F.H. Lemonnier (2003). « Crossing boundaries: multimedia technology and pedagogical innovation in a high school class », *Language Learning & Technology*, [en ligne] <http://llt.msu.edu/vol7num1/parks/>, vol. 7, n° 1, janvier, p. 28-45.

- Parks, S.D. Huot, J. Hamers et F.H. Lemonnier (2005). « "History of Theatre" Web Sites: A Brief History of the Writing Process in a High School ESL Language Arts Class », *Journal of Second Language Writing*, 14, 233-258.
- Pépin, L. (1998). *La cohérence textuelle: l'évaluer et l'enseigner*, Laval (Québec), Beauchemin.
- Reinhardt, J. et B.K. Nelson (2004). « Instructor use of online language learning resources: A survey of socio-institutional and motivational factors », *ReCALL*, 16 (2), 292-307.
- Richards, C. (2005). « The design of effective ICT-supported learning activities: Exemplary models, changing requirements, and new possibilities », *Language Learning & Technology*, 9 (1), 60-79.
- St-Pierre, L., N. Tardif et G. Bergeron (1998). *Cadre de référence du programme de formation au secondaire axé sur les technologies de l'information et de la communication de l'École Les Compagnons-de-Cartier*, Sainte-Foy, Services éducatifs, Commission scolaire des Découvreurs, École secondaire Les Compagnons-de-Cartier, 26 p.
- Salaberry, M.R. (2001). « The use of technology for second language learning and teaching: A retrospective », *The Modern Language Journal*, 85, 40-56.
- Sandholz, J.H., C. Ringstaff et D.C. Dwyer (1997). *Teaching with Technology: Creating Student-Centered Classrooms*, New York, Teachers College Press.
- Shetzer, H. et M. Warschauer (2000). « An electronic literacy approach to network-based language teaching », dans M. Warschauer et R. Kern (eds.), *Network-Based Language Teaching: Concepts and Practice*, Cambridge (England), Cambridge University Press, p. 171-185.
- Smith, K. (1990). « Collaborative and interactive writing for increasing communication skills », *Hispania*, 73, 77-87.
- Sotillo, S.M. (2000). « Discourse functions and syntactic complexity in synchronous and asynchronous communication », *Language Learning & Technology*, 4 (1), 82-119.
- Tharp, R. (1993). « Institutional and social context of educational practice and reform », dans E. Forman, N. Minick, C.A. Stone et M.S. Forman (eds.), *Contexts for Learning: Sociocultural Dynamics in Children's Development*, New York, Oxford University Press, p. 269-282.
- Tucker, G.R. (200). « Concluding Thoughts: Applied Linguistics at the Juncture of Millennia ». *Annual Review of Applied Linguistics*, 26, 241-249.
- Warschauer, M. (1996). « Motivational aspects of using computers for writing and communication », dans M. Warschauer (ed.), *Telecollaboration in Foreign Language Learning: Proceedings of the Hawaiï Symposium*, Honolulu (Hawaii), University of Hawaii, Second Language Teaching and Curriculum Center, p. 29-46.

- Warschauer, M. (1996a). *Motivational Aspects of Using Computers for Writing and Communication. NFLRC Net Work*, Second Language Teaching and Curriculum Center, Hawaii, University of Hawaii.
- Warschauer, M. (1996b). « Comparing face-to-face and electronic discussion in the second language classroom », *CALICO Journal*, 13 (2-3), 7-25.
- Warschauer, M. (1999). *Electronic Literacies: Language, Culture, and Power in Online Education*, Mahwah (N.J.), Lawrence Erlbaum Associates.
- Warschauer, M. et C. Meskill (2000). « Technology and second language teaching », dans J. Rosenthal (ed.), *Handbook of Undergraduate Second Language Education*, Mahwah (N.J.), Lawrence Erlbaum, p. 303-318.
- Wegerif, R. et P. Scrimshaw (1997). *Computers and Talk in the Primary Classroom*, Clevedon, Multilingual Matters.