

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LES MENACES PERÇUES ASSOCIÉES À LA DEMANDE D'AIDE, LES
TYPES DE DEMANDES D'AIDE UTILISÉS ET LA QUANTITÉ DE DEVOIRS
DE MATHÉMATIQUES TERMINÉS AU SECONDAIRE EN CONTEXTES DE
CLASSES-PORTABLES ET TRADITIONNELLES

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAITRISE EN ÉDUCATION

PAR

JÉRÉMIE BISAILLON

AVRIL 2019

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.10-2015). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

La rédaction d'un mémoire se veut une activité solitaire. Pourtant, je ne me suis jamais senti seul durant ces deux années.

Je remercie d'abord le professeur Stéphane Villeneuve pour ses conseils, sa disponibilité, son calme et surtout ses encouragements répétés tout au long de l'écriture de mon mémoire. Je remercie aussi les professeurs Anderson Araújo-Oliveira et Christian Bégin, puis la professeure Fabienne Venant pour leurs commentaires judicieux et des suggestions de lectures fascinantes.

Je remercie mon père pour son soutien financier, mais particulièrement pour avoir semé en moi la volonté d'en savoir toujours plus. Je remercie également ma mère et ma sœur d'avoir fait de la maison familiale un refuge. Merci à Francis et Julie pour leur correction attentive ainsi qu'à William pour son aide lors de la traduction de mon résumé. Le simple fait de vous côtoyer me prémunit contre la tentation de travailler à la hâte et de perdre en qualité.

Je remercie finalement les écoles ayant participé à la collecte des données.

« Plus les moyens de communication se multiplient,
plus notre monde se rétrécit. »

Dany Laferrière

« On résout les problèmes qu'on se pose,
et non les problèmes qui se posent. »

Henri Poincaré

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|------|
| LISTE DES FIGURES..... | VIII |
| LISTE DES TABLEAUX..... | X |
| RÉSUMÉ..... | XII |
| ABSTRACT | XIII |
| INTRODUCTION..... | 1 |
| CHAPITRE I | |
| PROBLÉMATIQUE..... | 1 |
| 1.1 Les devoirs : contestations, faits scientifiques et données statistiques..... | 1 |
| 1.1.1 L'opposition face aux devoirs..... | 2 |
| 1.1.2 L'impact des devoirs sur la réussite scolaire..... | 3 |
| 1.1.3 La faible quantité de devoirs terminés | 5 |
| 1.2 Les perceptions négatives liées à la demande d'aide..... | 6 |
| 1.2.1 Les perceptions associées aux mathématiques..... | 7 |
| 1.2.2 Les perceptions associées à la demande d'aide..... | 8 |
| 1.3 La demande d'aide et les technologies | 10 |
| 1.3.1 La demande d'aide et l'utilisation des technologies à la maison | 10 |
| 1.3.2 La demande d'aide et l'utilisation des technologies en classe..... | 13 |
| 1.4 La classe-portable | 15 |
| 1.4.1 L'implantation des classes-portables dans le monde | 16 |
| 1.4.2 L'implantation des classes-portables au Québec : le cas d'une commission scolaire | 19 |
| 1.5 L'impact anticipé des classes-portables sur la demande d'aide | 21 |
| 1.5.1 La demande d'aide comme solution à la faible quantité de devoirs terminés | 21 |
| 1.5.2 La demande d'aide dans un contexte de classes-portables..... | 22 |

CHAPITRE II

CADRE THÉORIQUE

| | | |
|-------|---|----|
| 2.1 | L'évolution du concept de la demande d'aide | 25 |
| 2.1.1 | La demande d'aide : un signe de dépendance | 25 |
| 2.1.2 | La demande d'aide : un comportement nécessaire à la réussite scolaire .. | 26 |
| 2.1.3 | La demande d'aide : une stratégie d'autorégulation | 27 |
| 2.2 | Les processus d'autorégulation..... | 29 |
| 2.2.1 | Le contexte historique et la définition de l'autorégulation | 30 |
| 2.2.2 | Les modèles de l'autorégulation | 31 |
| 2.2.3 | Le modèle sociocognitif de l'autorégulation de Zimmerman (2000) | 43 |
| 2.3 | Le modèle sociocognitif de l'autorégulation adapté à la demande d'aide..... | 50 |
| 2.3.1 | Les menaces perçues associées à la demande d'aide en mathématiques .. | 51 |
| 2.3.2 | La classe-portable..... | 53 |
| 2.3.3 | Les comportements de demandes d'aide..... | 57 |
| 2.4 | Le résumé du cadre théorique et les objectifs spécifiques..... | 61 |
| 2.4.1 | Le résumé du cadre théorique | 61 |
| 2.4.2 | Les objectifs spécifiques de la recherche | 64 |

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Les participants..... | 65 |
| 3.1.1 | Les participants des classes-portables | 66 |
| 3.1.2 | Les participants des classes traditionnelles | 67 |
| 3.2 | L'instrument de mesure | 69 |
| 3.2.1 | L'utilisation des technologies à des fins scolaires | 70 |
| 3.2.2 | Le sentiment d'autoefficacité lors des devoirs de mathématiques | 71 |
| 3.2.3 | Les menaces perçues associées à la demande d'aide | 72 |
| 3.2.4 | Les types de demandes d'aide..... | 73 |
| 3.2.5 | Les caractéristiques des devoirs et la quantité de devoirs terminés | 75 |
| 3.2.6 | Les items sociodémographiques..... | 76 |
| 3.3 | La procédure de collecte..... | 77 |

CHAPITRE IV

RÉSULTATS

| | | |
|-------|---|----|
| 4.1 | Le traitement des données | 80 |
| 4.1.1 | L'analyse quantitative | 80 |
| 4.1.2 | L'analyse qualitative | 83 |
| 4.2 | Les corrélations entre les variables à l'étude | 84 |
| 4.3 | L'accessibilité et l'utilisation des outils technologiques | 87 |
| 4.3.1 | L'accessibilité des outils | 87 |
| 4.3.2 | L'utilisation des outils | 88 |
| 4.4 | Les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide | 88 |
| 4.5 | Les types de demandes d'aide | 90 |
| 4.5.1 | La demande d'aide adaptative | 90 |
| 4.5.2 | La demande d'aide expéditive | 91 |
| 4.5.3 | L'évitement de la demande d'aide | 92 |
| 4.6 | La quantité de devoirs terminés | 94 |
| 4.6.1 | Les caractéristiques des devoirs dans les deux types de classes | 94 |
| 4.6.2 | La quantité de devoirs terminés | 94 |

CHAPITRE V

| | | |
|------------------|--|-----|
| DISCUSSION | 97 | |
| 5.1 | L'accessibilité et l'utilisation des outils technologiques | 97 |
| 5.2 | Les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide | 98 |
| 5.3 | Les types de demandes d'aide | 100 |
| 5.3.1 | La demande d'aide adaptative | 100 |
| 5.3.2 | La demande d'aide expéditive | 101 |
| 5.3.3 | L'évitement de la demande d'aide | 103 |
| 5.4 | La quantité de devoirs terminés | 104 |
| 5.5 | La synthèse de l'analyse des résultats, leurs limites et les recommandations pour des recherches postérieures | 106 |
| 5.5.1 | La réponse aux objectifs de recherche | 106 |
| 5.5.2 | Les recommandations pour des recherches postérieures | 110 |
| CONCLUSION | 111 | |

| | |
|---|-----|
| ANNEXE A | |
| SOUS-ÉCHELLES ET ITEMS DU QUESTIONNAIRE | 114 |
| ANNEXE B | |
| APPROBATION DES ÉCOLES PARTICIPANTES | 117 |
| ANNEXE C | |
| LETTRE DE CONSENTEMENT | 119 |
| ANNEXE D | |
| QUESTIONNAIRE REMIS AUX ÉLÈVES..... | 122 |
| ANNEXE E | |
| ARBORESCENCES DE CODES..... | 129 |
| ANNEXE F | |
| OCCURRENCES DES CODES..... | 131 |
| ANNEXE G | |
| DONNÉES QUALITATIVES – COMMENTAIRES | 133 |
| APPENDICE A | |
| CERTIFICAT ÉTHIQUE | 137 |
| APPENDICE B | |
| AVIS FINAL DE CONFORMITÉ | 138 |
| RÉFÉRENCES..... | 139 |

LISTE DES FIGURES

| Figure | Page |
|---|------|
| Figure 1.1 Impact des devoirs sur l'apprentissage et la réussite scolaire en mathématiques..... | 4 |
| Figure 1.2 Quantité de devoirs terminés par les élèves du primaire et du secondaire au Québec..... | 5 |
| Figure 1.3 Impact de l'utilisation des technologies sur les menaces, la demande d'aide, les devoirs et la réussite scolaire | 12 |
| Figure 1.4 Impact d'un projet portable sur les menaces perçues, la demande d'aide, les devoirs et la réussite scolaire | 23 |
| Figure 2.1 Cycle de la demande d'aide..... | 27 |
| Figure 2.2 Modèle de la double priorité de Boekaerts (1996) | 32 |
| Figure 2.3 Modèle COPES de Hadwin et Wine (1998)..... | 34 |
| Figure 2.4 Modèle sociocognitif de Zimmerman (2000)..... | 38 |
| Figure 2.5 Déterminants de l'autorégulation et leurs composantes | 45 |
| Figure 2.6 Modèle sociocognitif de l'autorégulation de Zimmerman (2000)..... | 46 |
| Figure 2.7 Modèle sociocognitif de l'autorégulation adapté à la demande d'aide ... | 50 |
| Figure 2.8 Impact anticipé du contexte de la classe sur l'achèvement des devoirs .. | 63 |
| Figure 3.1 Item sur l'utilisation des technologies en salle de classe..... | 70 |
| Figure 3.2 Item sur l'accessibilité des outils à la maison..... | 71 |
| Figure 3.3 Exemple d'item sur le sentiment d'autoefficacité | 71 |
| Figure 3.4 Exemple d'item sur les menaces perçues associées à la demande d'aide | 72 |
| Figure 3.5 Exemples d'items sur la demande d'aide adaptative | 74 |
| Figure 3.6 Exemple d'item sur la demande d'aide expéditive..... | 75 |

| | |
|--|----|
| Figure 3.7 Exemple d'item sur l'évitement de la demande d'aide | 75 |
| Figure 3.8 Items sur les caractéristiques des devoirs | 76 |
| Figure 3.9 Item sur la quantité de devoirs terminés en mathématiques | 76 |
| Figure 4.1 Outils technologiques accessibles à la maison selon le type de classes .. | 87 |
| Figure 4.2 Types de demandes d'aide..... | 93 |
| Figure 4.3 Fréquence à laquelle les répondants terminent leurs devoirs de mathématiques..... | 94 |

LISTE DES TABLEAUX

| Tableau | Page |
|---|------|
| Tableau 1.1 Avantages et défis des classes-portables | 20 |
| Tableau 2.1 Description des stratégies d'autorégulation | 28 |
| Tableau 2.2 Cadre général de l'autorégulation de Pintrich (2000) | 36 |
| Tableau 2.3 Buts d'accomplissement..... | 37 |
| Tableau 2.4 Description des stratégies d'autorégulation | 42 |
| Tableau 2.5 Caractéristiques d'un projet portable | 55 |
| Tableau 2.6 Étapes de la demande d'aide et processus mobilisés | 57 |
| Tableau 2.7 Processus d'autorégulation en fonction de chaque type de demandes d'aide | 60 |
| Tableau 3.1 Comparaison des échantillons selon le contexte des classes..... | 69 |
| Tableau 4.1 Variables et sous-échelles selon chaque objectif spécifique..... | 82 |
| Tableau 4.2 Corrélations entre les variables à l'étude selon le type de classes | 85 |
| Tableau 4.3 Comparaison des élèves de CP et de CT quant aux menaces perçues associées à la demande d'aide | 89 |
| Tableau 4.4. Comparaison des élèves de CP et de CT quant à la demande d'aide adaptative | 91 |
| Tableau 4.5 Comparaison des élèves de CP et de CT quant à la demande d'aide expéditive..... | 92 |
| Tableau 4.6 Comparaison des élèves de CP et de CT quant à l'évitement d'une demande d'aide | 92 |
| Tableau 4.7 Comparaison des élèves de CP et de CT quant à la quantité de devoirs terminés..... | 95 |
| Tableau 4.8 Résultats des tests <i>t</i> sur les menaces perçues, les types de demandes d'aide utilisés et la quantité de devoirs terminés | 96 |

Tableau 5.1 Résultats obtenus pour chaque objectif spécifique et limites qui y sont inhérentes 109

RÉSUMÉ

Ce mémoire s'intéresse à la réalisation des devoirs des élèves du secondaire au Québec. Devant une difficulté, plusieurs préfèrent abandonner plutôt que de demander de l'aide. Pourtant, la sollicitation d'un soutien représente une stratégie d'apprentissage qui permet de terminer une tâche à faire à la maison. Le cadre théorique de la recherche s'appuie sur une approche sociocognitive de l'autorégulation qui permet de saisir la complexité du processus de la demande d'aide. En effet, l'influence du sentiment d'autoefficacité, les perceptions de menaces à l'égard de la recherche d'une assistance et l'environnement de la classe permettent d'expliquer l'évitement d'une telle stratégie. Le contexte de la classe-portable agirait sur chacun des facteurs du modèle en favorisant l'utilisation de stratégies de demandes d'aide adéquates.

Ce projet de recherche vise ainsi à comparer des élèves du secondaire en mathématiques issus de classes-portables à d'autres évoluant dans des classes traditionnelles quant : 1) aux menaces perçues associées à la demande d'aide; 2) aux types de demandes d'aide utilisés et 3) à la quantité de devoirs terminés. Pour ce faire, les données ont été recueillies à l'aide de questionnaires adaptés de recherches récentes à propos de la demande d'aide et des devoirs. L'échantillon se compose d'élèves de la cinquième année du secondaire dans deux écoles au Québec inscrits dans des programmes enrichis et dans des cours de mathématiques avancées. Dans une des deux écoles participantes, chaque élève possède son propre ordinateur en classe et à la maison pour faire ses devoirs.

Les résultats obtenus laissent croire à un impact positif de l'intégration des ordinateurs en salle de classe sur les menaces perçues, les types de demandes d'aide utilisés et la quantité de devoirs terminés. L'étude conclut toutefois à la nécessité de sensibiliser les élèves à une utilisation adéquate des stratégies de demandes d'aide pour assurer un effet bénéfique des outils technologiques sur l'apprentissage.

Mots-clés : demande d'aide, classe-portable, devoir, menaces perçues

ABSTRACT

This master thesis addresses homework completion of high school students in Québec. Many students prefer to abandon rather than seek help when facing difficulties. However, seeking support is recognized as an effective learning strategy to complete assignments to do at home. The theoretical framework relies on a social-cognitive view of self-regulation. It allows to understand the complexity of help-seeking. Moreover, it explains self-efficacy, threat to self-esteem and classroom environment effects on using such a strategy. A one-to-one laptop program could impact each of these factors and therefore promote appropriate help-seeking strategies.

This research aims to compare high school students from a one-to-one laptop program to others studying in a traditional classroom environment on their: 1) perceived threats to help-seeking; 2) help-seeking tendencies and 3) homework completion rates. A modified questionnaire based on the latest research on help-seeking and homework completion was used to collect data. The sample was drawn from two high schools in Québec. In one of them, every student had access to a laptop computer in class and at home. Pupils were studying in a secondary 5 advanced mathematics class.

Qualitative and quantitative analyses show a beneficial impact of a one-to-one laptop program on perceived help-seeking threats, help-seeking tendencies and homework completion rates. The conclusions of this study show however that there is a necessity to sensitize students regarding the appropriate use of help-seeking strategies to ensure a long-term effect of technological tools on learning.

Keywords : help-seeking, one-to-one laptop program, homework, help-seeking threat

INTRODUCTION

Dans *Chagrin d'école*, l'auteur Daniel Pennac porte un regard humoristique, mais juste, sur la vie scolaire de l'élève moyen.

Monsieur, j'ai consacré hier deux heures à ne pas faire votre devoir. Non, non, je n'ai pas fait autre chose, je me suis assis à ma table de travail, j'ai sorti mon cahier de texte, j'ai lu l'énoncé et, pendant deux heures, je me suis retrouvé dans un état de sidération mathématique, une paralysie mentale dont je ne suis sorti qu'en entendant ma mère m'appeler pour passer à table. (Pennac, 2007, p. 28)

L'extrait du roman aborde une pratique courante au Québec et dans le monde. Les enseignants de partout donnent des devoirs à leurs élèves au primaire comme au secondaire (OECD, 2014). Ils fondent beaucoup d'espoir en ces tâches nécessaires pour revoir les notions enseignées en classe, comme le définit Legendre (2005, p. 393) : « Travaux que l'élève doit exécuter en dehors de l'horaire régulier de l'école, habituellement à la maison, dans le but d'approfondir et de consolider les apprentissages récents ». La recherche ne cesse de voir un impact bénéfique des devoirs sur la réussite, à la condition bien sûr de les achever (Cooper *et al.*, 1998; Cooper *et al.*, 2006; Eren et Henderson, 2011; Hattie, 2009).

Le passage du livre soulève cependant la difficulté pour certains de terminer une tâche à faire à la maison. Peu d'élèves finissent tous leurs devoirs et se privent ainsi des bénéfices escomptés sur l'apprentissage (Karsenti, 2015b). Le manque d'efforts ou même le manque d'habiletés ne suffisent pas à expliquer l'origine de cette problématique. Les mots de Pennac mettent en lumière des émotions négatives

susceptibles d'être vécues particulièrement en mathématiques et qui entravent le travail personnel de l'élève.

Lors de la période des devoirs, l'apprenant vit effectivement toutes sortes de sentiments (Dettmers *et al.*, 2011). Ces derniers s'avèrent souvent accentués en mathématiques par un bagage affectif particulier (Nimier, 1976; St-Pierre et Lafortune, 1994). Devant une difficulté, plusieurs évitent de rechercher une assistance par peur de paraître dépendants ou ignorants (Butler, 1998). Pourtant, la sollicitation d'un soutien facilite l'accomplissement d'une tâche et représente une stratégie d'apprentissage nécessaire à la réussite scolaire (Zimmerman et Martinez-Pons, 1986). Les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide privent ainsi l'apprenant des avantages d'une telle stratégie (Newman, 1998).

Les contextes d'apprentissage soutenus par les technologies offrent un environnement qui atténue les menaces perçues et favorisent une utilisation adéquate de la demande d'aide au-delà des heures de cours (Kitsantas et Chow, 2007). Les classes-portables, de plus en plus présentes dans le monde et au Québec, représentent l'un de ces contextes. La possibilité de posséder un ordinateur permet aux élèves de développer leur autonomie, de soutenir leur motivation et d'avoir accès à des sources d'aide autant à l'école qu'à la maison (Fleischer, 2012; Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). La somme de ces bienfaits permet de croire à un effet bénéfique de l'implantation d'une classe-portable sur la demande d'aide.

La présente étude vise par conséquent à comparer des élèves de classes-portables à des apprenants de classes traditionnelles¹ quant aux menaces perçues associées à la demande d'aide, aux types de demandes d'aide utilisés et à la quantité de devoirs

¹ Ce terme sous-entend une utilisation limitée des technologies en classe qui sont réservées à l'enseignant. Une classe traditionnelle n'implique pas nécessairement une pédagogie traditionnelle.

terminés en mathématiques au secondaire. Cette recherche en didactique s'interroge sur la relation entre l'élève et le savoir en ce sens que la demande d'aide représente une stratégie qui permet à l'apprenant de s'approprier le savoir, mais elle s'intéresse surtout au milieu dans lequel se vit cette relation (Thouin, 2014). En effet, elle cherche à comprendre l'influence d'un contexte d'apprentissage enrichi par les technologies, soit la classe-portable, sur la demande d'aide des élèves et la réalisation des devoirs.

Pour atteindre l'objectif de cette recherche, ce mémoire décrira premièrement la problématique. Ce chapitre discutera de la faible quantité de devoirs terminés au Québec, des raisons qui l'explique et des solutions possibles afin de contrer ce problème. Deuxièmement, le cadre théorique expliquera le processus de la demande d'aide, les menaces perçues venant l'interférer et l'effet possible de la classe-portable à l'aide du modèle sociocognitif de l'autorégulation de Zimmerman (2000). Troisièmement, la méthodologie présentera les participants de l'étude, l'instrument de mesure, les critères de rigueur et les limites inhérentes à la méthode mise en place. Un quatrième chapitre décrira la procédure suivie afin de récolter les données quantitatives et qualitatives. Cette section exposera ensuite les résultats obtenus à partir de ces données. Une dernière section analysera les résultats à l'aide du cadre théorique. Elle soulèvera également des limites qui permettront de nuancer les conclusions de l'étude et des recommandations qui pourront servir aux recherches postérieures sur le sujet.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

Ce chapitre mettra d'abord en contexte la pratique des devoirs afin d'exposer le problème de recherche : plusieurs élèves ne terminent pas les tâches à faire à la maison en mathématiques. Devant une difficulté, certains décident d'abandonner plutôt que de rechercher une assistance. La section discutera par la suite des perceptions négatives associées à la demande d'aide susceptibles d'entraver le travail de l'élève. Elle abordera également les moyens d'atténuer ces sentiments négatifs notamment par l'intégration des technologies en classe. Une dernière partie présentera un de ces contextes d'apprentissage soutenus par des outils technologiques : la classe-portable.

1.1 Les devoirs : contestations, faits scientifiques et données statistiques

Au Québec et dans le monde, la majorité des enseignants donne des devoirs (Karsenti, 2015b; OECD, 2014). En dépit de contestations autour de cette pratique, la communauté scientifique s'accorde au sujet de son effet bénéfique sur la réussite scolaire surtout en mathématiques au secondaire. Des résultats obtenus dans une vaste enquête sur le sujet concluent cependant à une faible quantité de devoirs terminés au Québec (Karsenti, 2015b).

1.1.1 L'opposition face aux devoirs

Dans le monde, plusieurs contestent l'utilité des devoirs pour la réussite scolaire. Certains groupes militent contre cette pratique, notamment en Australie et aux États-Unis (CSE, 2010). Des gouvernements légifèrent également pour réduire le temps accordé à ces tâches. Par exemple, une commission scolaire du New Jersey limite la durée des travaux réalisés à la maison à trente minutes par soir au primaire et à deux heures au secondaire (Chouinard *et al.*, 2006). En France, depuis 1956, des textes de loi ne cessent de réitérer l'interdiction des travaux écrits à exécuter en dehors des heures de cours au primaire. Seuls les leçons ou les travaux oraux restent permis (Silberztein, 2010). Les plus vives contestations à l'égard de cette pratique s'élèvent plus souvent au primaire. À ce niveau d'enseignement, l'apprenant n'est pas toujours autonome et un soutien parental adéquat devient nécessaire à la réussite de la tâche. La variabilité des situations familiales dans lesquelles se retrouvent les élèves accentue les inégalités entre eux (OECD, 2014). Les parents ne possèdent pas nécessairement les connaissances de la matière ou du programme d'enseignement permettant d'offrir un suivi adéquat. La période des devoirs peut alors devenir une source de tensions entre parents et enfants (Chouinard *et al.*, 2006).

Malgré tout, le Conseil supérieur de l'éducation du Québec ne constate pas de polémique au sujet de cette pratique dans son rapport (CSE, 2010, p. 2) : « De façon générale, ni les parents, ni les enseignantes et les enseignants québécois ne remettent en question cette pratique très répandue à l'enseignement primaire, malgré des questionnements épisodiques ». En outre, l'opposition envers ces tâches ne se base que très peu sur des données probantes (Karsenti, 2015a). Les plus récentes métasynthèses sur les devoirs permettent d'établir l'utilité de cette pratique au primaire et au secondaire sur des faits scientifiques (Cooper *et al.*, 2006; Hattie, 2009).

1.1.2 L'impact des devoirs sur la réussite scolaire

Dans leur recension des écrits sur les devoirs entre 1987 et 2003, Cooper *et al.* (2006) concluent à une relation significative et positive entre ces travaux à effectuer en dehors des heures de cours et la réussite scolaire. La période des devoirs donne l'occasion de consolider les notions vues en classe, mais permet aussi à l'apprenant de se responsabiliser. Il trouve les moyens d'optimiser ses façons de faire : gérer son temps, structurer son environnement, se donner des récompenses, etc. (Chouinard *et al.*, 2006; Kitsantas et Zimmerman, 2009). Dans sa métasynthèse, Hattie (2009) arrive aux mêmes conclusions. Il évalue à 0,15 la taille d'effet au primaire, à 0,31, au 1^{er} cycle du secondaire et à 0,64, au 2^e cycle du secondaire. Pour cet auteur, les tâches à réaliser à la maison au secondaire possèdent une grande influence sur le rendement scolaire. Malgré plusieurs remises en question des mesures utilisées dans cette étude, l'impact des devoirs s'accroît bel et bien avec l'âge.

Effectivement, c'est à la fin du secondaire que l'effet sur la réussite scolaire s'avère le plus grand. Les élèves plus âgés possèdent de meilleures stratégies d'étude, restent concentrés plus facilement et dépendent moins du soutien parental (Cooper *et al.*, 2006). La matière scolaire influence également l'impact des devoirs sur la réussite scolaire. Bien que les dernières métasynthèses ne constatent pas de différence significative, des recherches plus récentes soulèvent une influence plus grande en mathématiques. Dans une étude auprès de 25 794 élèves américains de 2^e secondaire, Eren et Henderson (2011) observent un effet bénéfique des devoirs de mathématiques sur la réussite scolaire qui va bien au-delà des résultats obtenus en sciences, en langues ou en histoire. Une autre recherche constate que les élèves qui reçoivent davantage de travaux à faire en dehors des heures de cours en mathématiques obtiennent de meilleurs résultats (OECD, 2014).

Ces chiffres en mathématiques s'expliquent en grande partie par la nécessité de faire plusieurs exercices variés pour réussir dans cette matière. En effet, le développement des compétences s'appuie sur la résolution d'exercices et de problèmes. Les travaux effectués en dehors des heures de cours assurent l'avancement du cours par des fonctions de répétition et de réalisation de problèmes plus complexes. D'une part, le temps limité en classe ne permet pas toujours à l'apprenant de s'approprier les notions étudiées lors du cours. La tâche à faire à la maison offre une nouvelle opportunité de vérifier sa compréhension par des exercices répétés près de ceux réalisés en classe. D'autre part, la résolution de problèmes représente souvent une difficulté pour l'élève. La période des devoirs donne une occasion de reconnaître des problèmes semblables et de se familiariser avec ce genre de tâches (Milhaud, 1997).

En somme, les devoirs suscitent de vives discussions dans les milieux scolaires, mais cette pratique recueille un consensus dans la communauté scientifique. Ces tâches scolaires possèdent un réel impact positif sur la réussite scolaire particulièrement au secondaire comme le montrent les tailles d'effet issues de l'étude de Hattie (2009) à la figure 1.1. Elles permettent l'approfondissement des notions et la responsabilisation de l'apprenant.

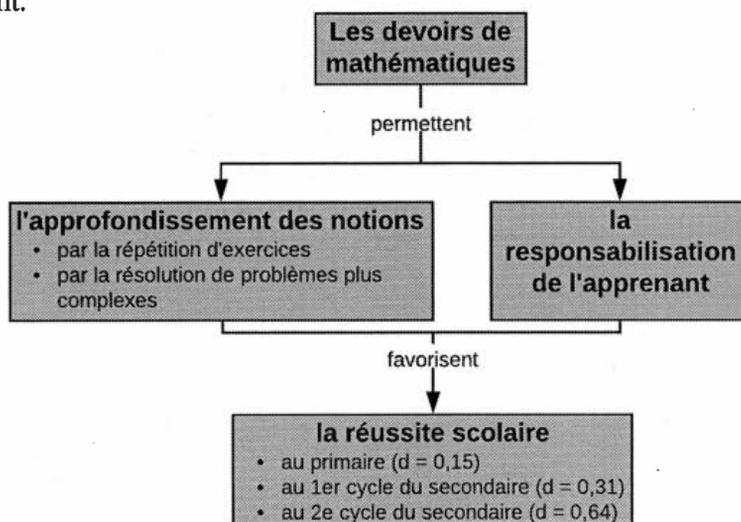


Figure 1.1 Impact des devoirs sur l'apprentissage et la réussite scolaire en mathématiques

Ce serait particulièrement le cas en mathématiques. Dans cette matière, les devoirs donnent l'occasion d'effectuer plusieurs exercices et d'appivoiser différents problèmes plus complexes à la condition *sine qua non* de les achever : “the most potent factor affecting achievement was the amount of homework the student actually completed as opposed to the amount of homework that was assigned” (Kitsantas *et al.*, 2011, p. 312). Pourtant, dans les faits, peu d'élèves les terminent.

1.1.3 La faible quantité de devoirs terminés

Dans une étude sur le service d'aide aux devoirs *Alloprof*, Karsenti (2015b) a interrogé 222 enseignants, 580 parents ainsi que 5744 élèves du primaire et du secondaire. Il s'agit, à ce jour, de la plus vaste enquête au Canada au sujet des devoirs. Comme le montre la figure 1.2, près du quart des répondants achèvent rarement leurs travaux à effectuer en dehors des heures de cours.

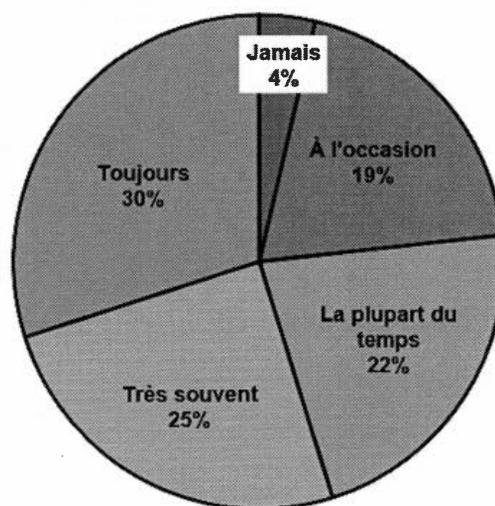


Figure 1.2 Quantité de devoirs terminés par les élèves du primaire et du secondaire au Québec

De plus, moins du tiers des élèves interrogés dans cette enquête affirment faire toutes leurs tâches scolaires à la maison. Karsenti (2015b, p. 24) conclut « que l'appétence des élèves pour les devoirs n'est aucunement gagnée ». De la même façon, la littérature scientifique constate que l'attribution d'un devoir, même sur une base régulière, ne garantit en rien sa réalisation (Cooper *et al.*, 2006). Seul devant la tâche, l'apprenant se heurte nécessairement à des difficultés parfois insurmontables lorsque laissé à lui-même. Il se retrouve alors devant la tentation d'abandonner.

Selon Karsenti (2015b), 86% des 5744 élèves interrogés requièrent de l'aide lors de leurs devoirs. Parmi eux, 60% en ont besoin en mathématiques comparativement à 34% en français. Moins de 20% en requièrent en anglais, en sciences ou en univers social. Confronté à ce besoin d'assistance, l'apprenant se retrouve devant peu d'options; il peut rechercher de l'information, demander de l'aide, retravailler sur la tâche ou abandonner. Plusieurs choisissent une des deux dernières options et se placent dans une situation désavantageuse pour leur apprentissage. L'entêtement risque de susciter des frustrations et l'abandon prive l'élève d'un soutien souvent utile à l'achèvement d'une tâche (Puustinen *et al.*, 2015). La demande d'aide représente pourtant une stratégie nécessaire à la réalisation des devoirs et à la réussite scolaire. Éviter de l'employer comporte de lourdes conséquences pour l'apprentissage (Karabenick, 1998; Nelson-Le Gall, 1985; Puustinen, 2013; Zimmerman et Martinez-Pons, 1986). Des perceptions négatives envers les mathématiques et la demande d'aide se retrouvent à la source de ce comportement d'évitement.

1.2 Les perceptions négatives liées à la demande d'aide

Selon les chiffres de l'étude de Karsenti (2015b), l'achèvement d'un devoir de mathématiques nécessite pour une grande proportion d'élèves le soutien d'autrui. Certains prennent la décision d'éviter de solliciter cette assistance au risque de ne pas terminer la tâche. Cette section abordera les perceptions négatives à l'égard des

mathématiques. Elle discutera en outre des sentiments négatifs associés à la demande d'aide et des moyens de les atténuer.

1.2.1 Les perceptions associées aux mathématiques

Les élèves perçoivent les mathématiques comme plus exigeantes, plus rigoureuses et plus importantes. Ces perceptions développent chez certains des sentiments positifs à l'égard des mathématiques. La rigueur donne une sécurité dans le développement et une marche à suivre. Certains apprenants ressentent un plaisir à chercher. La résolution d'un problème suscite chez eux un sentiment de victoire. Les exercices représentent des obstacles à surmonter et la demande d'une aide, un moyen d'atteindre un objectif à leur portée (Nimier, 1976). À l'inverse, plusieurs développent une relation conflictuelle avec les mathématiques.

En effet, les mathématiques peuvent susciter des sentiments de peur, d'anxiété ou de frustration. Les élèves accordent une grande valeur à cette matière et ressentent alors des sentiments d'angoisse vis-à-vis l'échec. L'anxiété peut également émaner de la peur de commettre une erreur dans la réponse, dans la notation ou dans la démarche (Nimier, 1976). De plus, des tentatives infructueuses pour résoudre un problème ou des échecs répétés peuvent provoquer des frustrations chez les élèves et renforcent par le fait même l'idée que les mathématiques s'adressent à un certain type d'élèves (Nimier, 1976; St-Pierre et Lafortune, 1994). Au secondaire, cette matière devient pour certains la matière la plus difficile et la moins appréciée (Stodolsky *et al.*, 1991).

À ce niveau, les mathématiques risquent effectivement de créer un clivage : ceux qui savent et ceux qui ne savent pas. Les apprenants de la deuxième catégorie perçoivent cette situation comme une fatalité. Cette dernière se voit renforcée par la parole des pairs qui alimente un sentiment d'infériorité et une peur de se sentir incompetent. De surcroît, les apprentis mettent souvent le maître sur un piédestal. Ils l'identifient aux

mathématiques en le plaçant en opposition plutôt que de le percevoir comme un intermédiaire entre la matière et eux. Les apprenants ressentent par conséquent une peur de se faire poser une colle ou de se faire rabaisser par l'enseignant (Nimier, 1976). Devant ces dangers et cette fatalité associés aux mathématiques, certains élèves développent des moyens de se défendre. Le principal moyen de lutte face aux dangers est l'évitement de toutes situations inquiétantes. La demande d'une aide, la réalisation d'un devoir et l'implication dans un cours comportent toutes des risques de vivre des tensions difficilement soutenables. Le fatalisme associé aux mathématiques exacerbe ces comportements. Les difficultés apparaissent comme des barrières insurmontables. L'abandon représente une solution moins risquée au niveau émotionnel et permet d'investir ce temps précieux à des matières plus accessibles (Nimier, 1976; St-Pierre et Lafortune, 1994). Autant de raisons de développer des perceptions négatives à l'égard de la demande d'aide et d'éviter d'employer cette stratégie.

1.2.2 Les perceptions associées à la demande d'aide

Devant une tâche, certains souhaitent être mis au défi, d'autres craignent de paraître stupides ou désirent la terminer le plus vite possible. Si un élève ne souhaite pas avoir l'air ignorant, il peut repenser ou changer certaines décisions (Newman, 1998). La demande d'une aide peut représenter pour l'apprenant l'admission de son incompetence et peut porter atteinte à son estime personnelle. Un autre peut considérer la sollicitation d'un soutien comme une preuve de dépendance. Cette stratégie s'oppose à son désir de paraître autonome. La demande d'aide peut ainsi s'avérer comme hostile, car elle nuit à l'estime personnelle ou à l'autonomie : elle devient une menace (Butler, 1998). Ces perceptions de menaces représentent les principales raisons d'éviter de rechercher une assistance (Butler, 1998; Newman, 1990; Ryan et Pintrich, 1997; Ryan *et al.*, 2001). La littérature scientifique soulève également certains facteurs qui influencent les perceptions négatives envers la demande d'aide.

Effectivement, les menaces sont perçues différemment au secondaire. À cet âge, l'opinion de l'autre occupe une place prépondérante. De plus, en mathématiques, l'élève vit un sentiment de vulnérabilité plus grand envers la demande d'aide. Dans cette matière parfois perçue comme innée, certains craignent d'interroger les pairs et de paraître stupides. De la même façon, l'enseignant est souvent placé sur un piédestal. L'apprenant ressent alors une peur d'apparaître dépendant de son soutien (Newman, 1998). Le climat social de la classe détermine un impact majeur sur les sentiments négatifs liés à la recherche d'une assistance. Un contexte d'apprentissage qui promeut la collaboration entre les pairs modifie les perceptions provenant des condisciples et atténue la peur de paraître ignorant ou dépendant. En outre, la valorisation de la demande d'aide par l'enseignant permet d'associer cette stratégie à la réussite et non à un comportement de dépendance (Newman, 1998; Shim *et al.*, 2013). Pour ce faire, les opportunités d'interactions entre le maître et ses apprentis doivent se présenter fréquemment et par divers moyens, car les ressources en personne restent particulièrement menaçantes. En effet, les réactions de l'interlocuteur ou ses signaux non verbaux sont autant de caractéristiques de la demande en personne qui sont susceptibles d'influencer le comportement (Keefe et Karabenick, 1998).

En résumé, des élèves perçoivent leurs difficultés en mathématiques comme une fatalité. Les condisciples académiquement plus forts et l'enseignant se retrouvent alors dans une catégorie à part selon eux. Ces perceptions placent l'apprenant dans une position de vulnérabilité lorsque vient le temps de surmonter les obstacles (Nimier, 1976). La peur de sembler incompetent ou dépendant amène souvent à éviter de demander de l'aide et à abandonner la tâche. Un climat de classe favorisant les interactions entre les élèves et avec l'enseignant atténue ces émotions négatives (Shim *et al.*, 2013). Le fait de lever la main en classe et de poser une question reste toutefois embarrassant pour plusieurs. La sollicitation d'une aide à distance donne la liberté de se tromper sans avoir à souffrir des conséquences sociales d'un témoignage public

d'inaptitude (Karabenick et Knapp, 1988). Les apprenants possèdent aujourd'hui une variété d'outils leur permettant d'effectuer ce genre de demandes d'aide.

1.3 La demande d'aide et les technologies

Cette section fera état des recherches sur la demande d'aide et les technologies. Une première partie discutera de l'impact des ressources et des moyens de communication en ligne sur la recherche d'une assistance en dehors des heures de cours. Une deuxième partie abordera cet effet en classe dans différents contextes d'intégration des technologies.

1.3.1 La demande d'aide et l'utilisation des technologies à la maison

L'étude de Anderson et Lee (1995) représente la première recherche sur la demande d'aide et l'utilisation des technologies à la maison. Elle s'intéresse aux interactions par courriel entre un enseignant et des élèves inscrits dans des cours de lecture à l'université. Elle constate une augmentation des interactions avec le maître, mais également entre les pairs. Elle conclut que l'utilisation du courriel favorise un sentiment de communauté, facilite le partage, encourage la prise de risque et favorise la coopération.

Dans le même ordre d'idées, l'ouvrage de Karabenick (1998), le premier entièrement consacré à la demande d'aide, discute des avantages du courriel. La communication asynchrone par courriel à l'enseignant et aux pairs peut modifier les perceptions par rapport à ces sources d'aide (Keefer et Karabenick, 1998). En classe de mathématiques, plusieurs craignent de lever la main et ainsi d'affronter les réactions des pairs ou de l'enseignant (Newman, 1998). Le temps est aussi généralement limité. La fin du cours représente souvent le seul moment pour poser ses questions. La distance accentue la prise de risque et amène l'apprenant à passer outre les menaces perçues pour écrire à

un pair ou à l'enseignant. De plus, le courriel permet des conversations plus intimes et directes (Keefer et Karabenick, 1998). L'augmentation des canaux de communication n'influence cependant pas la qualité des demandes d'aide selon plusieurs études.

En effet, Aleven *et al.* (2003) ainsi que Mäkitalo-Siegl et Fischer (2011) proposent des recensions d'écrits sur des environnements interactifs. Ces plateformes permettent aux élèves d'utiliser un système d'aide durant la réalisation des devoirs. Ce système donne des indices et des rétroactions adaptés en fonction des actions de l'apprenant. Ces recensions arrivent à la conclusion que ces ressources impersonnelles atténuent les menaces, mais elles soulèvent aussi une majorité de demandes inadéquates. Dans ce genre d'environnement, une demande inappropriée consiste à utiliser rapidement un indice ou une réponse sans prendre le temps de réfléchir. Des recherches plus récentes soulèvent également cette tendance à faire des demandes inadéquates en ligne.

À cet égard, l'étude de Huet *et al.* (2011) s'intéresse à 49 étudiants en psychologie évoluant dans le contexte d'une classe qualifiée de traditionnel sur le plan de l'intégration des technologies. La recherche observe les comportements de demandes d'aide lors d'un devoir de statistiques dans un environnement interactif. Elle constate que les étudiants tendent davantage à demander directement la solution après une mauvaise réponse plutôt que de prendre le temps d'y repenser en consultant des problèmes similaires offerts sur la plateforme. Reeves et Sperling (2015) s'intéressent également à des étudiants en psychologie. Cette étude plus récente comporte un échantillon beaucoup plus grand ($n=226$). Sans mesurer directement les demandes d'aide inadéquates, elle ne relève aucune relation significative entre les demandes d'aide appropriées et les ressources en ligne (ex. courriel). Pourtant, elle remarque une relation positive et significative avec les ressources en personne. À l'instar des recherches évoquées plus haut, cette étude observe que les ressources en personne sont davantage associées à des perceptions de menaces que les ressources en ligne. En outre, elle relève une relation négative et significative entre les comportements d'évitement

et les ressources en personne. Ces relations ne s'avèrent pas significatives dans le cas des ressources en ligne. Au niveau secondaire, Puustinen et al. (2015) arrivent sensiblement aux mêmes conclusions. Ils ont étudié les interventions d'élèves de 16 à 18 ans et d'enseignants sur un forum de mathématiques. Une majorité d'utilisateurs pose des questions vagues ou demande directement la réponse plutôt qu'une explication.

La figure 1.3 résume les conclusions des études sur l'utilisation des technologies lors des devoirs. Elles montrent, d'une part, que leur utilisation réduit les menaces perçues associées à la demande d'aide et encourage, par conséquent, l'emploi de cette stratégie. La figure illustre, d'autre part, que l'accessibilité aux technologies s'accompagne souvent d'un mésusage. La pullulation des ressources en ligne permet à l'apprenant d'accéder à des explications et à des réponses en tout temps sans réel effort. Par exemple, l'apprenant peut décider de demander directement la réponse à un condisciple sur un réseau social ou de copier la réponse sur un forum. Ces stratégies inadéquates peuvent mener à l'achèvement des devoirs, mais n'assurent en rien l'acquisition des connaissances et la réussite scolaire (Puustinen, 2013).

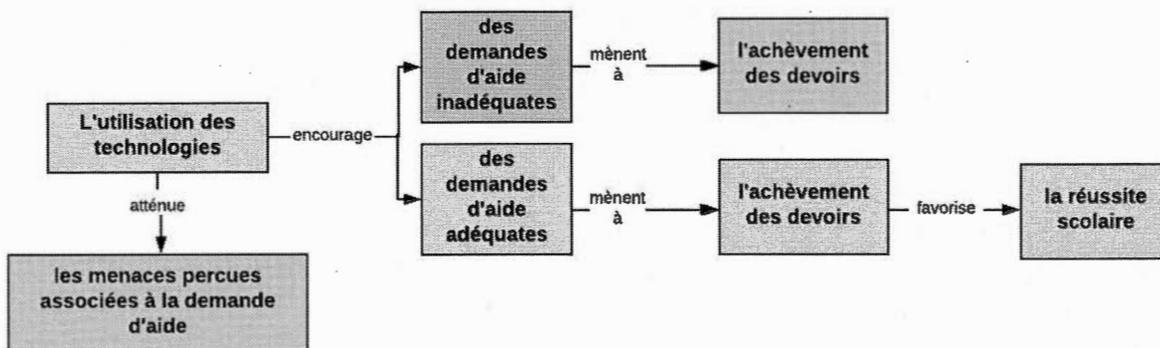


Figure 1.3 Impact de l'utilisation des technologies sur les menaces, la demande d'aide, les devoirs et la réussite scolaire

L'utilisation des technologies comporte ainsi plusieurs avantages, mais ne garantit pas nécessairement l'adoption de stratégies adéquates. Des recherches s'intéressant à

l'intégration des technologies en classe affirment que ces contextes d'apprentissage réunissent des conditions favorables à un emploi approprié de la demande d'aide.

1.3.2 La demande d'aide et l'utilisation des technologies en classe

Cette section présente les résultats de recherches sur la demande d'aide en contexte de classes soutenues par les technologies. Les études qui ont été retenues sont celles qui comparent la demande d'aide et les menaces perçues selon le niveau d'intégration des technologies en classe.

La recherche de Karabenick et Knapp (1988) représente la première étude sur la recherche d'une assistance soutenue par les technologies en classe. Elle s'intéresse à 28 étudiants d'une classe d'introduction à la psychologie. Parmi eux, une partie demande de l'aide à un assistant, une autre, à un programme informatique. Les individus ayant accès à l'assistant demandent de l'aide dans une proportion de 36%, tandis que ceux utilisant le programme y font appel dans 86% des cas. L'étude conclut à une plus grande crainte de paraître dépendant ou ignorant à l'égard d'une ressource en personne par rapport à une autre en ligne et ainsi à une tendance accrue à rechercher une assistance sur le Web.

L'étude énoncée précédemment compare les comportements de demandes d'aide selon la ressource utilisée. Celle de Kitsantas et Chow (2007) compare plutôt les habitudes d'élèves issus de différents contextes d'apprentissage soutenus par les technologies :

- 1- Classe traditionnelle en psychologie
- 2- Classe traditionnelle avec un site Web en géographie
- 3- Classe virtuelle synchrone en sciences de l'information
- 4- Classe virtuelle asynchrone en sciences de l'information

Avec un échantillon considérable de 472 étudiants universitaires, la recherche soulève une plus grande quantité et une meilleure qualité des demandes d'aide dans les classes enrichies par les technologies. De plus, la perception de menaces dans les classes traditionnelles sans site Web s'avère bien plus grande lorsque comparée aux trois autres contextes d'apprentissage.

À l'instar de Karabenick et Knapp (1988) ou d'Anderson et Lee (1995), l'étude conclut que les classes munies d'une composante en ligne donnent des moyens plus flexibles, plus conviviaux et plus efficaces pour communiquer. Elles donnent le temps de réfléchir aux questions et encouragent la prise de risque. De plus, elles permettent une approche plus individualisée afin de surmonter certaines barrières comme la langue, la gêne ou le style d'apprentissage. Par conséquent, l'apprenant ne perçoit plus la sollicitation d'un soutien comme une menace à son estime ou à son autonomie et opte davantage pour une utilisation adéquate de cette stratégie. La recherche de Kitsantas et Chow (2007) représente une étude influente sur la demande d'aide en contexte de classes enrichies par les technologies. À preuve, de nombreuses recherches récentes la citent en exemple (Karabenick et Berger, 2013; Mahasneh *et al.*, 2012; Makara et Karabenick, 2013; Reeves et Sperling, 2015; Schworm et Gruber, 2012). Ces études font état de résultats parfois comparables, parfois divergents.

Dans une étude plus récente, Mahasneh *et al.* (2012) comparent la demande d'aide d'étudiants en sciences infirmières en Jordanie dans une classe traditionnelle (n=31) et une classe en ligne (n=25). Les résultats de la recherche montrent un plus grand taux de demandes d'aide dans les classes traditionnelles, des perceptions de menaces et une qualité de demandes d'aide similaires. Les apprenants des classes en ligne évitent cependant davantage de solliciter un soutien. L'étude conclut à une motivation moins grande dans les cours en ligne, les élèves demandant alors moins d'aide même s'ils en ont besoin. Le sentiment de menaces comparable, quant à lui, s'explique par le contexte culturel jordanien où la compétitivité et l'autonomie priment.

En définitive, selon les écrits scientifiques, les ressources et les moyens de communication en ligne permettent d'accroître la quantité de demandes d'aide en atténuant les menaces associées à cette stratégie. Devant cette multitude de moyens d'obtenir un soutien, l'apprenant inexpérimenté peut toutefois céder aux tentations de solliciter une assistance de manière inadéquate. Tout en soulevant les mêmes effets bénéfiques sur la quantité de demandes d'aide, les recherches dans des contextes de classes enrichies par les technologies ne relèvent pas cette utilisation déficiente. Kitsantas et Chow (2007) affirment même que les cours munis de composantes en ligne augmentent la qualité des demandes d'aide. À notre connaissance, cette recherche est celle qui s'appuie sur le plus grand échantillon ($n=472$) et une seule autre étude comparative a été faite depuis, celle de Mahasneh *et al.* (2012). Cependant, le faible échantillon de cette recherche ($n=56$) et son contexte particulier rend difficile la généralisation des résultats. Compte tenu des effets potentiels de ces classes soutenues par les technologies sur la demande d'aide, il est pertinent de produire davantage de connaissances sur le sujet. D'ailleurs, au secondaire, aucune recherche n'a été effectuée quand pourtant l'intégration des technologies en classe devient de plus en plus commune. Bien que le niveau d'intégration varie grandement au Québec, la classe-portable a été retenue dans cette étude, puisqu'elle réunirait des conditions favorables à la réduction des menaces et à l'emploi de demandes d'aide adéquates.

1.4 La classe-portable

L'intégration des technologies en classe favoriserait l'utilisation adéquate de la demande d'aide. Cette section discutera des avantages de l'un de ces contextes d'apprentissage soutenus par les technologies : la classe-portable. Elle exposera d'abord les conclusions d'une première synthèse sur le sujet. Par la suite, elle décrira les bénéfices et les défis associés aux projets portables à l'aide des deux métasynthèses les plus récentes sur le sujet. Finalement, la plus vaste étude sur le sujet au Québec fera l'objet d'une dernière partie.

1.4.1 L'implantation des classes-portables dans le monde

Dans une des premières et des plus influentes synthèses des recherches sur les classes-portables, Penuel (2006) définit ces classes selon trois critères :

- 1) les élèves ont accès à un ordinateur portable en classe et à la maison
- 2) l'ordinateur portable est connecté à Internet à l'école
- 3) l'école encourage l'utilisation du portable pour des tâches scolaires

L'étude soulève principalement l'importance d'une implantation adéquate de ces projets pour en soutirer des effets bénéfiques sur l'apprentissage. Plusieurs enseignants interrogés soulèvent le peu de formation et le manque de soutien technique pour favoriser une utilisation efficace des ordinateurs en classe et prévenir les bogues. Les quelques études retenues dans cette synthèse concluent néanmoins à des résultats prometteurs. En effet, les élèves de classes-portables utilisent l'ordinateur d'une multitude de façons afin de réaliser des tâches scolaires. Ils développent aussi davantage leurs habiletés technologiques. Dans cette recension des écrits, Penuel (2006) soulève la nécessité d'augmenter le nombre d'études sur le sujet pour confirmer les impacts possibles. Son appel a été entendu, comme en fait foi l'explosion des recherches sur les classes-portables lors de la dernière décennie.

Dans une métasynthèse de 605 articles, Fleischer (2012) fait état des résultats obtenus entre 2005 et 2010 sur des projets portables implantés au primaire et au secondaire. À l'opposé de la recherche de Penuel (2006), les recherches constatent peu de problèmes liés à l'implantation de ces contextes d'apprentissage. Les enseignants deviennent de plus en plus conscients des risques associés à l'utilisation des outils technologiques en classe (plagiat, perte de temps, cyberintimidation). Les études soulèvent tout de même certains moyens d'éviter les écueils : la présence d'un soutien technique à l'école en tout temps et d'un soutien pédagogique par des formations fréquentes. Ces moyens

permettent l'utilisation de l'outil à son plein potentiel pour en soutirer des apports considérables sur l'apprentissage.

La métasynthèse relève également que l'utilisation de l'ordinateur en classe modifie les perceptions de l'élève par rapport à l'outil. Habituellement réservé aux loisirs, le portable devient un moyen d'accéder à une multitude de ressources pour effectuer des tâches scolaires en classe et à la maison. Par conséquent, les études remarquent une utilisation accrue de l'ordinateur pour faire des travaux scolaires dans les classes-portables. Ces dernières favorisent le développement des compétences technologiques telles que les habiletés en recherche d'informations et l'esprit critique des apprenants. L'étude remarque également que les projets portables modifient l'environnement de la classe. Les activités d'apprentissage se centrent davantage sur l'élève. L'ordinateur offre plusieurs possibilités pour les élèves de rechercher l'information et de la présenter. Cette plus grande liberté développe un sentiment d'autonomie et de motivation. Conséquemment, l'apprenant passe plus de temps sur ses devoirs ou projets. L'augmentation des canaux de communication et l'implantation d'activités centrées sur l'élève modifient également le climat de la classe. La perception d'être connecté en tout temps avec les pairs et l'enseignant encourage un sentiment de communauté.

Plus récemment, Zheng *et al.* (2016) ont présenté une métasynthèse des recherches entre 2001 et 2015 dans des classes-portables de la maternelle au secondaire. L'étude mesure d'abord l'effet de ces contextes d'apprentissage sur la réussite scolaire à partir de dix recherches. Elle constate un impact bénéfique et significatif en écriture, en sciences et en mathématiques ($d = 0,16$). Une utilisation fréquente des technologies facilite un usage efficace et efficient qui mène selon cette métasynthèse à une amélioration du rendement scolaire. Selon l'échelle de Cohen, J. (1988), les chiffres obtenus laissent croire à un effet relativement faible. Zheng *et al.* (2016) soulèvent néanmoins la quantité restreinte de recherches utilisées pour calculer la taille d'effet.

Une analyse de 86 études sur le sujet permet de conclure à un impact beaucoup plus grand que ne le laisse croire la taille d'effet obtenue.

En effet, selon cette métasynthèse, les classes-portables encouragent une utilisation accrue de l'ordinateur en classe et à la maison pour prendre des notes, rechercher de l'information, faire des devoirs, lire ou organiser l'information. En outre, l'augmentation des moyens de communication accentue les interactions avec l'enseignant. Ces contextes d'apprentissage transforment alors de façon positive les rapports entre l'enseignant et ses élèves. Finalement, les classes-portables permettent un apprentissage davantage centré sur l'élève. Les activités conçues par les enseignants de projets portables se montrent plus diversifiées. Elles encouragent la collaboration et donnent une liberté aux élèves. Elles favorisent ainsi la motivation et l'autonomie.

En résumé, un projet portable détient plusieurs avantages potentiels. Il permet une accessibilité accrue aux technologies, mais assure surtout le développement d'habiletés pour utiliser ces outils adéquatement. Il modifie les relations entre l'école et la maison, entre l'enseignant et ses élèves et entre les pairs. Ces effets deviennent possibles dans un milieu qui offre un soutien technique disponible en tout temps et des formations professionnelles fréquentes (Fleischer, 2012). Peu de recherches s'intéressent à ces contextes d'apprentissage enrichis par les technologies au Québec. Pourtant plusieurs écoles implantent ce genre de classes comme la Commission scolaire Eastern Township depuis maintenant 15 ans. Karsenti et Collin (2013a) ont étudié sur plusieurs années les impacts de ce projet portable sur l'apprentissage des élèves.

1.4.2 L'implantation des classes-portables au Québec : le cas d'une commission scolaire

Sans s'avancer sur une relation de cause à effet, la recherche de Karsenti et Collin (2013a) remarque une amélioration significative des résultats scolaires chez les élèves participant au projet au primaire et au secondaire. Selon les chercheurs, ces résultats s'expliquent en partie par l'impact de ce contexte sur l'apprentissage en classe et à la maison. Cet environnement favorise d'abord la communication et la coopération. Les interactions en personne restent tout de même privilégiées dues à la proximité physique au primaire et au secondaire. L'accès à l'outil ajoute néanmoins des moyens de rejoindre l'enseignant ou les élèves pour déposer un travail, poser une question ou rattraper un cours. Par conséquent, le courriel et les réseaux sociaux ne se restreignent plus à un usage social, mais permettent une utilisation éducative, notamment pour soutenir les travaux d'équipe. Un milieu enrichi par les ordinateurs encourage ensuite un travail efficace des élèves. Une connaissance accrue des ressources et de leur valeur soutenue par un accès plus facile aux pairs ainsi qu'à l'enseignant permet à l'apprenant d'arriver à ses fins plus rapidement. Il développe par conséquent un sentiment de compétence dans ce type de classes.

L'étude relève aussi les défis inhérents à l'usage des ordinateurs portables. Plusieurs enseignants soulèvent la nécessité d'avoir un équipement plus récent. Ils affirment aussi devoir porter davantage attention à leur gestion de classe : les élèves sont soumis à des sources de distractions en classe. Comme dans les autres recherches sur le sujet, la formation professionnelle et le soutien technique représentent également certains obstacles à l'intégration des outils technologiques en salle de classe.

Le tableau 1.1 résume les avantages et les défis de l'implantation des classes-portables soulevés dans les plus récentes études sur le sujet. Appuyé par un soutien technique, une formation professionnelle et les plus récentes technologies, ce contexte d'apprentissage permet à l'apprenant d'utiliser les nouvelles ressources efficacement. Il devient alors plus responsable et autonome, ce qui augmente son sentiment de compétence et sa motivation.

Tableau 1.1 Avantages et défis des classes-portables

| Avantages | Défis |
|---|--------------------------------|
| Développement des compétences technologiques | Gestion de classe |
| Développement de méthodes de travail efficaces | Formation professionnelle |
| Développement du sentiment de compétence | Soutien technique |
| Autonomie, responsabilisation et motivation accrues | Accès à la technologie récente |
| Accès aux technologies pour tous les élèves | |
| Conception d'activités centrées sur l'élève | |

En conclusion, les apprenants se retrouvent devant une grande quantité de ressources et d'outils pour soutenir leur apprentissage. Cependant, seul devant la tâche à faire à la maison, il devient difficile de reconnaître les ressources pertinentes et de comprendre les façons d'utiliser les nouveaux moyens de communication. Les projets à vocation éducative intégrant les technologies comme les classes-portables donnent les habiletés pour utiliser les nouvelles ressources à leur plein potentiel. En outre, l'accès à l'ordinateur en tout temps brise les barrières entre l'école et la maison. Il modifie positivement la relation avec l'enseignant et avec les pairs (Dioni, 2008). Ces avantages laissent croire à un effet bénéfique des classes-portables sur la demande d'aide des élèves lors des devoirs de mathématiques en dépit de l'absence de recherches sur cette stratégie dans ce contexte.

1.5 L'impact anticipé des classes-portables sur la demande d'aide

En guise de conclusion, cette section résume le problème de recherche pour mieux comprendre l'effet positif des classes-portables sur la demande d'aide et sur l'achèvement des devoirs en mathématiques. Il en émane une question de recherche dont la réponse suggère des avancées pertinentes sur les plans scientifiques et sociaux.

1.5.1 La demande d'aide comme solution à la faible quantité de devoirs terminés

Ce chapitre fait état d'un certain accord de la communauté scientifique au sujet des impacts positifs des devoirs sur la réussite scolaire (Chouinard *et al.*, 2006; Cooper *et al.*, 2006; Eren et Henderson, 2011; Hattie, 2009; Karsenti, 2015a). Il révèle néanmoins que plusieurs élèves n'arrivent pas à terminer les tâches à faire à la maison au Québec (Karsenti, 2015b). Cette situation représente un réel problème considérant les effets de cette pratique sur l'acquisition des connaissances et, par conséquent, sur le rendement scolaire. Des perceptions négatives envers les mathématiques ou la demande d'aide lors de la période des devoirs amènent certains à abandonner plutôt que de solliciter un soutien (Newman, 1998; Newman et Goldin, 1990; Ryan et Pintrich, 1997; Ryan *et al.*, 2001).

Des données statistiques montrent pourtant que les élèves du Québec ont besoin de soutien lors de la période des devoirs. En outre, des études exposent l'importance de la demande d'aide lors de la réalisation des devoirs pour surmonter les difficultés (Karabenick, 1998; Nelson-Le Gall, 1985; Zimmerman et Martinez-Pons, 1986). Les perceptions négatives associées à la recherche d'une assistance, nommées menaces, permettent d'expliquer l'évitement de l'emploi d'une telle stratégie. Des recherches s'intéressant aux moyens de les atténuer observent qu'un climat de collaboration en classe et une attitude positive de l'enseignant à l'égard de la demande d'aide diminuent la peur de paraître ignorant ou dépendant (Newman, 1998; Shim *et al.*, 2013). Elles

constatent également que l'utilisation des technologies offre de nouvelles opportunités de recherche d'informations et de communication. Ces interactions accrues avec les pairs et les enseignants renforcent des perceptions positives provenant de ces ressources (Anderson et Lee, 1995; Keefer et Karabenick, 1998).

Cependant, les outils technologiques ne sont pas accessibles pour tous les élèves ce qui est susceptible de créer des injustices (Dioni, 2008). De plus, certains ne possèdent pas les compétences technologiques pour les utiliser de façon adéquate (Mäkitalo-Siegl et Fischer, 2011; Puustinen *et al.*, 2015). Les contextes d'apprentissage soutenus par les technologies permettent la création d'un climat favorable à la collaboration en classe tout en développant des compétences technologiques nécessaires à une demande d'aide appropriée. C'est pourquoi la classe-portable apparaît comme un milieu d'apprentissage favorable à la recherche d'une assistance et, conséquemment, à l'achèvement des devoirs.

1.5.2 La demande d'aide dans un contexte de classes-portables

Jusqu'à aujourd'hui, aucun chercheur ne s'était intéressé à la demande d'aide dans des classes où chaque élève possède son propre ordinateur portable. Ce milieu réunit pourtant les conditions nécessaires afin d'atténuer les menaces perçues et de favoriser la demande d'aide lors de la réalisation d'un devoir. En effet, il donne accès à des outils technologiques et promeut des méthodes de travail efficaces dans le but d'utiliser les ressources disponibles de façon adéquate (Fleischer, 2012; Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). Les écrits scientifiques sur la demande d'aide montrent justement que des nouveaux canaux de communication favorisent l'augmentation des interactions et la diminution des perceptions négatives provenant de l'enseignant ou des pairs (Keefer et Karabenick, 1998). De plus, le développement de compétences technologiques assure une utilisation appropriée des ressources (Dioni, 2008).

Un projet portable bien implanté augmente également les occasions de créer des activités qui encouragent la collaboration entre les élèves. Ces derniers développent un sens des responsabilités et une autonomie nécessaire au développement d'un sentiment de compétence (Fleischer, 2012; Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). Dans ce genre de contexte, la sollicitation d'un soutien devient un moyen d'arriver à ses fins et non un aveu de dépendance ou d'ignorance (Kitsantas et Chow, 2007). La figure 1.4 illustre cet effet anticipé des classes-portables sur les menaces perçues et la demande d'aide, l'achèvement des devoirs et la réussite scolaire.

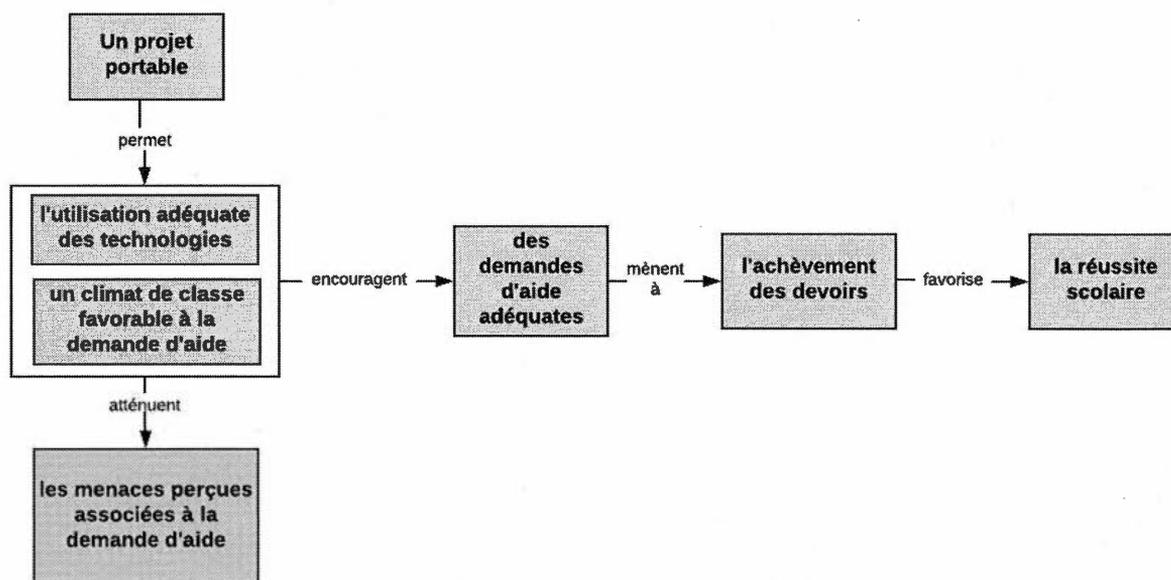


Figure 1.4 Impact d'un projet portable sur les menaces perçues, la demande d'aide, les devoirs et la réussite scolaire

Par conséquent, la recherche vise à répondre à la question suivante : *dans quelles mesures les élèves de classes-portables diffèrent-ils des élèves de classes traditionnelles quant aux menaces perçues associées à la demande d'aide, aux types de demandes d'aide utilisés et à la quantité de devoirs de mathématiques terminés au secondaire ?*

La question de recherche s'intéresse au contexte de la classe de mathématiques au secondaire. Cette décision repose sur les caractéristiques particulières de ce niveau d'enseignement et de cette matière. D'une part, ce chapitre permet de constater un effet plus grand des devoirs sur la réussite scolaire au secondaire, mais révèle aussi une augmentation des menaces perçues (Newman et Goldin, 1990). D'autre part, les élèves requièrent plus d'aide en mathématiques (Karsenti, 2015b) et se sentent plus vulnérables dans cette matière en raison des perceptions négatives qui y sont associées (Nimier, 1976; St-Pierre et Lafortune, 1994). Les risques d'éviter la demande d'aide sont plus grands dans cette matière où les devoirs ont un impact accru (Eren et Henderson, 2011). L'étude des menaces perçues à l'égard de la demande d'aide devient alors particulièrement intéressante au secondaire en mathématiques et éminemment pertinente autant sur le plan social que scientifique.

Effectivement, la période des devoirs représente souvent un défi pour les parents et leurs enfants particulièrement en mathématiques (Karsenti, 2015b). L'achèvement des tâches à réaliser en dehors des heures de cours est devenu « un des problèmes les plus fréquents et les plus frustrants des enseignants en mathématiques » (Traduction libre de Xu, 2011, p. 171). La réponse à la question de recherche vise à donner des éléments de solutions aux parents, élèves et enseignants afin de favoriser la réalisation des travaux à faire à la maison. Les mathématiques représentent une matière difficile pour plusieurs comme le révèlent les faibles résultats des élèves aux examens du Ministère (MEES, 2015). Compte tenu de l'impact bénéfique des devoirs dans cette matière scolaire, la présente recherche s'avère d'autant plus pertinente. En ce qui concerne les écrits scientifiques, des chercheurs soulèvent l'intérêt de comprendre l'impact de classes enrichies par les technologies au-delà des heures de cours (Karabenick, 2011; Karsenti et Collin, 2013a). La question de cette étude cherche justement à apporter plus de connaissances à propos de la demande d'aide dans un contexte d'apprentissage particulier.

CHAPITRE II

CADRE THÉORIQUE

Ce chapitre expliquera d'abord l'évolution du concept de la demande d'aide pour en arriver à une définition. Le cadre théorique de la recherche abordera ensuite l'autorégulation. Une définition sera proposée et ses composantes seront décrites selon le modèle sociocognitif de Zimmerman (2000). Finalement, ces composantes permettront de mieux comprendre l'influence des perceptions de menaces et du contexte de la classe-portable sur la demande d'aide ainsi que sur l'achèvement des devoirs. Il en découlera trois objectifs spécifiques de recherche.

2.1 L'évolution du concept de la demande d'aide

La recherche autour de la demande d'une aide évolue depuis le début des années cinquante. Alors considéré comme un signe de dépendance (Beller, 1955), ce comportement obtient le statut de stratégie d'autorégulation à la fin des années quatre-vingt (Zimmerman et Martinez-Pons, 1986). Cette section fera état de cette évolution pour en arriver à une définition permettant de saisir la complexité de ce concept.

2.1.1 La demande d'aide : un signe de dépendance

Dans les années cinquante, les premières recherches sur la demande d'aide s'intéressaient surtout au processus de socialisation des jeunes enfants. L'accent était mis à l'époque sur le comportement du donneur d'aide, souvent un adulte. Ce dernier devait guider l'enfant vers l'autonomie. La sollicitation d'un soutien manifestait par conséquent une dépendance émotionnelle. Selon Beller (1955) et Heathers (1955), la

dépendance ainsi que l'indépendance étaient des concepts unidimensionnels et opposés. Malgré l'hypothèse d'un lien positif entre la demande d'aide et la dépendance, les conclusions de ces études montraient plutôt une corrélation faible. Selon une recension des écrits sur le sujet, la dépendance représentait un concept trop large pour analyser les comportements des enfants. De plus, sa connotation négative ne reflétait pas bien la complexité de la recherche d'une assistance. Il existerait en effet plusieurs types de demandes, une s'apparentant à la dépendance, l'autre faisant montre d'autonomie (Carmichael et Mussen, 1970). Au début des années quatre-vingt, des chercheurs viennent justement différencier ces types de demandes d'aide.

2.1.2 La demande d'aide : un comportement nécessaire à la réussite scolaire

Les travaux de Nelson-Le Gall (1981, 1985) auprès d'enfants en situation d'apprentissage permirent de différencier deux comportements de demandes d'aide opposés. Le premier s'apparente au comportement de dépendance évoqué dans les recherches précédentes sur le sujet (Beller, 1955, Heathers, 1955). Il consiste à laisser l'autre faire le travail à sa place (ex. copier la réponse) sans avoir fait une analyse préalable de la tâche. Cette demande d'aide, qualifiée d'« expéditive », augmente la probabilité d'une future recherche d'assistance et ne permet pas la réussite scolaire à long terme. Un deuxième comportement, qualifié de demande d'aide « adaptative », consiste en une preuve d'initiative et d'engagement. Nelson-Le Gall (1981, p.225) le définit comme suit: « the activity of finding out about the environment either through watching others, asking for information, or engaging in information acquisition with others ». Il repose sur un processus complexe et s'avère nécessaire à la réussite scolaire.

Selon Nelson-Le Gall (1981), la demande d'aide suit cinq étapes qui s'articulent de façon cyclique comme l'illustre la figure 2.1. Lors de la réalisation d'une tâche comme un devoir, l'élève doit d'abord constater l'impossibilité de répondre à une question de façon individuelle. Il peut alors prendre la décision de demander de l'aide ou non. S'il

décide de le faire, il identifie la source la plus susceptible de l'amener à atteindre son but. Il peut opter pour un pair, un parent, l'enseignant ou une recherche en ligne. Il procède à sa demande, puis estime si elle lui permet d'arriver à ses fins. Sinon, il recommence le processus.

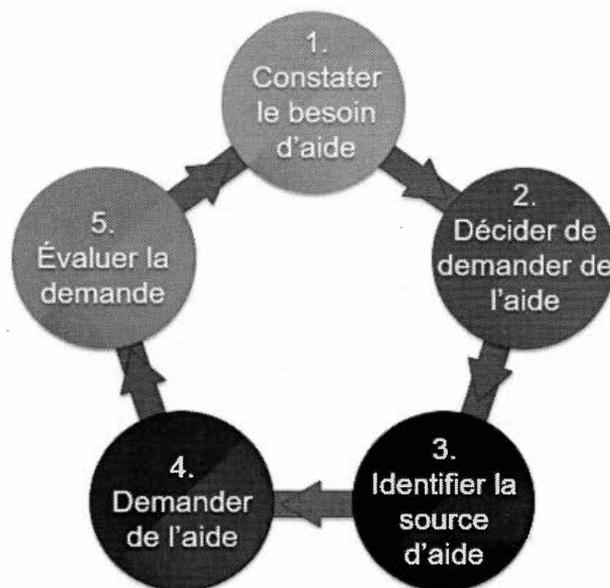


Figure 2.1 Cycle de la demande d'aide

La demande d'aide adaptative et le modèle cyclique qui l'accompagne ont traversé l'épreuve du temps. Ce comportement est considéré aujourd'hui comme une stratégie nécessaire à la réussite scolaire.

2.1.3 La demande d'aide : une stratégie d'autorégulation

En 1986, Zimmerman et Martinez-Pons cherchaient à connaître les stratégies d'autorégulation utilisées par les élèves performants. Lors d'entrevues dirigées auprès de quatre-vingts élèves américains âgés de 15 à 16 ans, les participants devaient expliquer leurs façons de faire pour rédiger un texte en anglais ou résoudre un problème en mathématiques. L'étude prédit le niveau de performance de 93% des participants

selon les stratégies employées. La recherche confirme l'effet bénéfique d'une dizaine de stratégies d'autorégulation sur la réussite scolaire. Ces stratégies représentent des actions et des processus qui permettent d'acquérir de l'information ou des habiletés. Le tableau 2.1 les énumère à l'aide de la traduction de Fenouillet (2012). La dernière ligne du tableau montre que la demande d'aide est décrite comme le choix d'une ressource humaine ou matérielle pour aider.

Tableau 2.1 Description des stratégies d'autorégulation

| Stratégie d'autorégulation | Description |
|----------------------------------|---|
| Établissement des buts | Détermination d'action ou de résultat à réaliser pour terminer la tâche. |
| Planification stratégique | Analyse de la tâche et identification des stratégies à utiliser. |
| Imagerie | Création et rappel d'images fortes pour se motiver. |
| Autoinstruction | Verbalisation qui permet de guider la performance. |
| Gestion du temps | Estimer et budgétiser l'utilisation du temps nécessaire. |
| Autosurveillance | Observation et pistage de la performance. |
| Autoévaluation | Recherche et mise en place d'un étalon pour juger de la qualité de la tâche |
| Autostimulation | Attribution de récompenses et de punitions. |
| Structuration de l'environnement | Création d'un environnement optimal. |
| Demande d'aide | Choix d'une ressource humaine ou matérielle pour aider. |

La demande d'aide occupe une place importante dans l'étude de Zimmerman et Martinez-Pons (1986) : les élèves performants se distinguent particulièrement de ceux plus faibles par leur faculté à solliciter le soutien d'un pair ou d'un adulte (parents ou enseignants). Dans l'étude, la proportion d'apprenants académiquement forts affirmant utiliser cette stratégie est deux fois plus grande que celle des participants plus faibles. Elle conclut qu'un élève autorégulé compte largement sur cette stratégie pour accomplir des tâches académiques. De plus, dans cette recherche, la demande d'aide et

la recherche d'informations représentaient deux stratégies différentes. La première faisait référence à la sollicitation d'un soutien auprès d'une ressource humaine et la deuxième auprès d'une assistance matérielle. Des études plus récentes tendent cependant à démontrer la frontière de plus en plus mince entre ces deux concepts depuis l'avènement des technologies (Keefe et Karabenick, 1998, Puustinen et Rouet, 2009). Par exemple, un forum d'aide ou une plateforme comme *Alloprof* offrent des ressources en ligne derrière lesquelles se retrouvent des humains. La différence entre les concepts de la demande d'aide et de la recherche d'informations devient alors très floue au point de considérer le second comme une composante du premier.

En conclusion, le concept de la demande d'aide, associé à la dépendance au milieu du 20^e siècle, connut des avancées conceptuelles majeures. D'abord étudié chez les jeunes enfants, le concept fit l'objet par la suite de plusieurs recherches dans des situations d'apprentissage au primaire et au secondaire. Dès lors, les chercheurs saisirent la complexité de ce comportement. Ce dernier peut avoir un caractère expéditif ou adaptatif. La demande d'aide adaptative est définie aujourd'hui comme « une stratégie d'autorégulation où l'apprenant recherche l'assistance d'une ressource humaine ou matérielle pour faciliter l'accomplissement d'un but comme la réalisation d'une tâche ou l'atteinte d'un niveau de performance jugé satisfaisant » (Karabenick et Berger, 2013, p. 238). La prochaine section explicitera la théorie de l'autorégulation à la base de la demande d'aide.

2.2 Les processus d'autorégulation

Dans cette section, un court rappel historique sur le développement du concept d'autorégulation mènera au choix d'une définition. La présentation des différents modèles de l'autorégulation permettra par la suite de justifier le choix du modèle sociocognitif de l'autorégulation de Zimmerman (2000). Ce dernier fera l'objet d'une dernière partie.

2.2.1 Le contexte historique et la définition de l'autorégulation

Selon Cosnefroy (2011), la cybernétique développée dans les années quarante jette les bases de l'autorégulation humaine. Selon cette science, l'autorégulation signifie l'autocontrôle d'une machine selon les rétroactions obtenues. Parallèlement, l'individu doit s'autocontrôler et s'adapter selon un processus de rétroaction s'il veut atteindre ses buts. De façon générale, selon le même auteur, l'autorégulation permet à un individu de mobiliser des ressources internes ou externes pour persister et s'adapter aux conditions changeantes de l'environnement. Elle assure la performance au travail, le bien-être personnel et la réussite scolaire.

En éducation, l'autorégulation suscite de l'intérêt depuis les années soixante-dix. À l'époque, un premier groupe de chercheurs (Pressley *et al.*, 1984; Pressley *et al.*, 1982) montre l'importance de l'utilisation de stratégies d'apprentissage sur la réussite scolaire en classe, mais aussi en dehors des heures de cours. Selon eux, les processus d'autorégulation reposent sur la cognition et la métacognition. En d'autres termes, l'élève autorégulé utilise des stratégies d'apprentissage de traitement, puis de production de l'information et évalue l'efficacité de ses propres façons de faire. Cependant, dans les premières études sur l'autorégulation, l'enseignement de ces stratégies ne semblait pas garantir leur utilisation par les élèves. D'autres facteurs devaient donc intervenir. Un deuxième groupe de chercheurs vint décrire ces déterminants (Boekaerts et Corno, 2005; Boekaerts *et al.*, 2005; De Shunk et Zimmerman, 2011).

La mobilisation de stratégies ainsi que l'évaluation de leur utilisation demandent du temps et de l'effort. Des composantes affectives et motivationnelles entrent alors en ligne de compte. L'affectivité repose sur les émotions, les perceptions et les croyances de l'apprenant (St-Pierre et Lafortune, 1994) tandis que la motivation est « le processus par lequel une activité visant un objectif est initiée et maintenue » (Pintrich *et al.*, 1996,

p. 4). La définition de l'autorégulation de De Shunk et Zimmerman (2011, p. 1) a franchi l'épreuve du temps, car elle tient compte de ces composantes : « l'autorégulation est un ensemble de processus par lesquels les sujets activent et maintiennent des cognitions, des affects et des conduites systématiquement orientés vers l'atteinte d'un but ». Aujourd'hui, cette définition et ces composantes de l'autorégulation se retrouvent à la base d'une quantité impressionnante de modèles qui apparaissent depuis la fin des années quatre-vingt.

2.2.2 Les modèles de l'autorégulation

Dans une recension des différents modèles de l'autorégulation, Puustinen et Pulkkinen (2001) retiennent celui de Borkowski (1996), de Boekaerts (1996), de Winne et Hadwin (1998), de Pintrich (1995) et de Zimmerman (2000). Ils avaient été choisis, car ils s'appuyaient sur plusieurs études empiriques tout en servant d'assise théorique à plusieurs recherches sur le sujet. Dans une recension plus récente, Panadero (2017) affirme que la plupart de ces modèles restent aujourd'hui les plus cités dans les écrits scientifiques. Il exclut cependant celui de Borkowski (1996), car il n'a pas connu de réel développement et n'est que très peu utilisé depuis les vingt dernières années. La section suivante présentera les quatre autres modèles afin de déterminer lequel permet de mieux comprendre le concept de la demande d'aide.

2.2.2.1 Le modèle de la double priorité de Boekaerts (1996)

Le modèle de la double priorité de Boekaerts (1996) s'inscrit dans une approche cognitiviste et interactionniste de l'apprentissage. Il est inspiré des modèles du contrôle par l'action de Kuhl (1985) et du stress transactionnel de Lazarus et Folkman (1984). Selon ces derniers, l'action ne se résume pas à une réponse automatique aux stimulus de l'environnement. Chacun des signaux extérieurs passe à travers un filtre motivationnel et affectif influencé par les croyances et les traits de personnalité de

l'individu. Dans une situation d'apprentissage, l'apprenant reçoit un flux constant d'informations de nature contextuelle, motivationnelle et cognitive placées en mémoire de travail (figure 2.2). À partir de ces informations, une interprétation de la situation est produite. Elle permet d'évaluer la cohérence entre deux buts visés lors de la réalisation d'une tâche : le désir d'accroître ses connaissances et le besoin de ressentir des émotions positives.

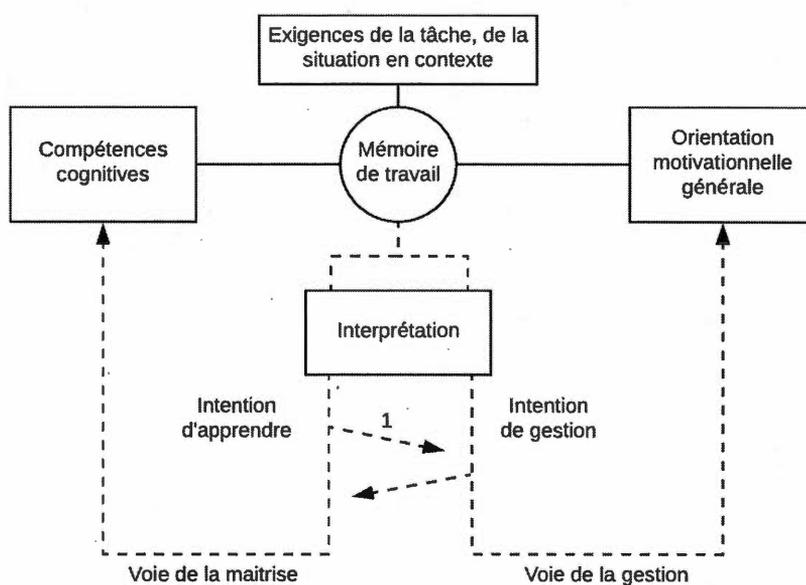


Figure 2.2 Modèle de la double priorité de Boekaerts (1996)

Une adéquation entre ces deux objectifs suscite un sentiment de plénitude caractérisé par un désir d'apprendre qui mène à la formation d'une intention d'apprendre et l'engagement dans une voie de maîtrise. La mise à profit des compétences cognitives telles que la mobilisation de connaissances et de stratégies cognitives permet alors de rester dans cette voie. Ces processus entrent en interaction de façon dynamique avec l'orientation motivationnelle générale et les exigences de la tâche ce qui permet de produire une nouvelle interprétation de la situation.

À tout moment, des signaux de « danger » peuvent être détectés dans l'environnement. L'attention se voit alors redirigée vers ces informations potentiellement nuisibles au bien-être. Cette redirection est illustrée par la flèche identifiée par le nombre 1 dans le modèle de la figure 2.2. La formation d'une intention de gestion oriente les différentes stratégies qui viseront alors à sauvegarder la représentation de soi (ex. estime de soi). L'engagement dans cette voie de gestion influence également l'orientation motivationnelle générale. Il peut provoquer, par exemple, une baisse du sentiment de compétence ou une diminution de l'intérêt pour la tâche. Inspirée par les travaux de Frijda (1988), Boekaerts (1996) prétend que ce déraillement dans la résolution d'une tâche trouve sa source dans les émotions vécues lors de la situation d'apprentissage. Ces cognitions chargées affectivement sont associées à différentes perceptions. Les signaux de l'environnement peuvent faire resurgir des souvenirs d'une situation antérieure qui s'était mal produite. Par conséquent, des émotions négatives surviennent et agissent sur l'attention qui est détournée vers la diminution de ces sentiments.

2.2.2.2 Le modèle COPES de Winne et Hadwin (1998)

Le modèle COPES de Winne et Hadwin (1998) s'inscrit dans une approche cognitive fortement influencée par la théorie du traitement de l'information. Il s'inspire des travaux de Nelson (1996) sur la métacognition. Selon cette approche, les processus d'autorégulation visent l'adaptation des stratégies cognitives aux conditions de la tâche grâce à une régulation métacognitive constante. Lors de la résolution d'une tâche, ces processus se déploient en quatre phases : la définition de la tâche, l'établissement des buts et la planification stratégique, la mobilisation des stratégies ainsi que l'adaptation métacognitive. En effet, l'apprenant génère, dans un premier temps, une représentation de la tâche (exigences, contraintes, ressources) à partir de laquelle il fixe des buts à atteindre et les moyens d'y arriver dans un deuxième temps. Dans un troisième temps, il met son plan en action par des tactiques et des stratégies d'étude. Finalement, dans

une quatrième phase facultative, il adapte ses façons de faire pour les situations postérieures.

Chacune de ces étapes comporte cinq facettes connues sous l'acronyme COPES : conditions, opérations, produits (ou performance), évaluations et standards. Le modèle de Winne et Hadwin (1998) représenté à la figure 2.3 illustre les interactions entre ces différentes facettes.

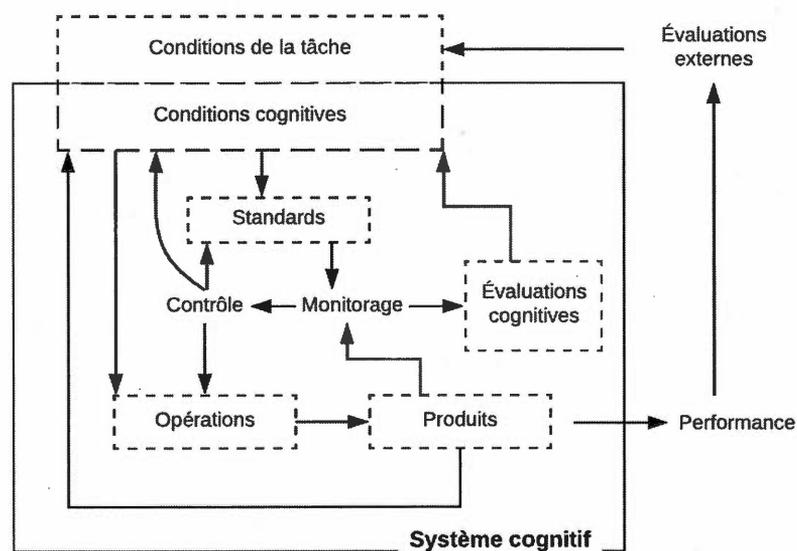


Figure 2.3 Modèle COPES de Hadwin et Wine (1998)

D'une part, la combinaison de facteurs environnementaux et d'informations cognitives constitue les conditions dans lesquelles l'activité se produit. D'autre part, les processus cognitifs tels que les stratégies de traitement de l'information, représentent des opérations qui créent des produits venant modifier les conditions cognitives initiales (ex. acquisition de nouvelles connaissances). Les opérations peuvent également créer une performance, c'est-à-dire des comportements servant à satisfaire le regard de l'autre. Cette performance est confrontée à des évaluations externes qui consistent en des rétroactions de l'environnement (ex. réactions des pairs). Ces évaluations modifient

la représentation de la tâche qui est alors comparée à des critères nommés standards cognitifs (ex. exigences de la tâche). En parallèle à ce système d'évaluations externes se déploie un système d'évaluations cognitives possible grâce à deux stratégies métacognitives : le monitoring et le contrôle.

Le monitoring consiste à l'observation de ses propres processus cognitifs. Il permet de s'assurer d'évaluations cognitives constantes entre les produits et des standards métacognitifs. Ces derniers, à la différence des standards cognitifs, sont des critères de comparaison internes qui permettent d'évaluer la qualité des stratégies. Par la suite, le contrôle permet d'activer ou de désactiver certaines façons de faire. Il apporte également des changements aux stratégies à la suite des évaluations cognitives obtenues.

2.2.2.3 Le cadre général de Pintrich (2000)

Le cadre général de l'autorégulation de Pintrich (2000) s'inscrit dans une approche sociocognitive de l'apprentissage s'inspirant des travaux de Bandura (1986) et de Dweck et Leggett (1988). Selon cette approche, les processus d'autorégulation consistent à observer et contrôler la cognition, la motivation et le comportement sous certaines conditions de l'environnement. Dans un contexte d'apprentissage, l'élève est soumis à certaines conditions (ex. exigences d'une tâche), mais il agit aussi activement afin de gérer les ressources qui lui sont offertes (ex. demander de l'aide). Pour Pintrich (2000), les processus d'autorégulation possèdent quatre dimensions en constantes interactions : la cognition, la motivation et les affects, le comportement et le contexte. La régulation de ces dimensions se déploie en général et, dans l'ordre, en quatre phases : la planification, le monitoring, le contrôle ainsi que la réaction et la réflexion.

Plutôt que d'articuler ces dimensions et ces phases dans un modèle à proprement parler, Pintrich présente un cadre sous la forme du tableau 2.2.

Tableau 2.2 Cadre général de l'autorégulation de Pintrich (2000)

| Phases | Dimensions de la régulation | | | |
|-----------------------|-----------------------------|--|--|--|
| | Contexte | Cognition | Comportement | Motivation/affect |
| Planification | Conditions | <ul style="list-style-type: none"> • Fixation des buts • Connaissances | Planification du temps et de l'effort | Perceptions et croyances |
| Monitoring | Monitoring des conditions | Monitoring de la cognition | Auto-observation du comportement | Monitoring de la motivation et des affects |
| Contrôle | Régulation du contexte | Contrôle des stratégies cognitives | <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle du comportement • Demande d'aide | Contrôle de la motivation et des affects |
| Réaction et réflexion | Évaluation du contexte | Jugement cognitif | Évaluation du comportement | Réactions affectives |

Lors de la phase de planification, les conditions initiales de la situation d'apprentissage sont analysées. Il est alors possible d'établir des buts cohérents avec la tâche, de recenser les connaissances et les stratégies nécessaires, puis d'évaluer le temps et l'effort à investir. La planification dépend des forces motivationnelles telles que les perceptions de l'intérêt et de l'utilité de la tâche. La croyance de l'apprenant en sa capacité d'atteindre ses buts influence également les ressources mobilisées et l'effort déployé.

À l'instar de Winne et Hadwin (1998), le cadre général de l'autorégulation de Pintrich considère l'importance du jugement et de la modification des stratégies par le monitoring et le contrôle. Cependant, il étend l'influence de ces processus métacognitifs à l'ensemble des dimensions. Il considère que certaines stratégies

motivationnelles et affectives peuvent être observées, sélectionnées, puis adaptées. Au niveau du comportement, un contrôle de la quantité d'efforts et de temps est effectué. De plus, la détection d'une difficulté dans la tâche ou d'un manque en ce qui concerne les connaissances peut mener à la demande d'une aide.

La quatrième phase consiste à évaluer la qualité du processus à l'aide de critères liés au contexte (ex. exigences de la tâche), liés à la cognition (ex. efficacité d'une stratégie), liés au comportement (ex. efficacité d'une demande d'aide) et liés à la motivation ainsi qu'aux affects (ex. satisfaction ressentie). Cette évaluation est grandement influencée par l'orientation des buts d'accomplissement. Pintrich établit quatre types de buts (tableau 2.3) : approche/maitrise, approche/performance, évitement/maitrise et évitement/performance.

Tableau 2.3 Buts d'accomplissement

| | Approche | Évitement |
|-------------|-------------------------------------|--|
| Maitrise | Vise la compréhension en profondeur | Vise à éviter l'incompréhension |
| Performance | Vise à surpasser les autres | Vise à éviter d'avoir l'air moins intelligent que les autres |

Dans le cas de buts de type approche/maitrise, les critères de comparaison pour évaluer l'atteinte des objectifs seraient par exemple le progrès. L'apprenant visant des buts de type évitement/maitrise cherchera à s'assurer que la tâche n'est pas réalisée de manière incorrecte. Dans le cas d'un apprenant qui souhaite surpasser les autres, les résultats académiques permettront de mesurer sa performance. Finalement, les buts de type évitement/performance seraient considérés comme atteints si le résultat obtenu ne se situe pas parmi les derniers de classe.

2.2.2.3 Le modèle sociocognitif de Zimmerman (2000)

Le modèle sociocognitif de Zimmerman (2000) est l'interprétation de l'autorégulation qui se rapproche le plus des travaux d'Albert Bandura à l'origine du sociocognitivism. Ce modèle reprend la représentation de Bandura (1986) en l'adaptant au milieu scolaire. Dans ce contexte, il existe des interactions constantes entre le comportement de l'élève, l'environnement de la classe et les facteurs personnels (figure 2.4).

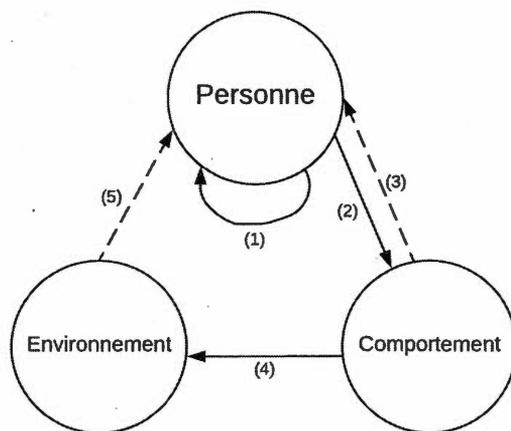


Figure 2.4 Modèle sociocognitif de Zimmerman (2000)

Les facteurs personnels sont l'affectivité, les connaissances, les processus métacognitifs et les buts. Ils agissent comme médiateur dans tous les processus d'apprentissage, ils interagissent entre eux (1) et guident l'interprétation des comportements (2). Ces derniers se divisent en trois phases cycliques : l'auto-observation, l'autoévaluation et l'auto-réaction. L'observation des processus internes permet de porter un jugement et de réagir en conséquence. À partir des rétroactions du comportement (3), une action est posée qui peut se traduire par une amélioration des stratégies utilisées ou par l'abandon (de la tâche, de l'utilisation de la stratégie). Essentiellement, ces comportements visent à optimiser l'utilisation des ressources de l'environnement (4) par la demande d'une aide par exemple. Le résultat de l'interaction

entre le comportement et l'environnement est reçu sous forme de rétroactions (5) permettant de juger de la qualité du processus.

Selon Zimmerman (2000), la nature des interactions et les jugements portés dans l'ensemble des processus dépendent du sentiment d'autoefficacité. Cet élément déterminant se définit comme la croyance de l'apprenant en sa capacité de trouver les moyens pour arriver à ses fins. Cette croyance influence l'établissement des buts, les émotions vécues lors du processus d'apprentissage, la qualité des actions posées et le contrôle de l'environnement. Selon ce modèle, un fort sentiment d'autoefficacité pose généralement les bases à l'établissement de buts exigeants et orientés vers une compréhension de la tâche. Il conforte également l'apprenant dans sa capacité à utiliser l'environnement afin de surmonter les obstacles. À l'inverse, un faible sentiment d'autoefficacité modifie les représentations du contexte d'apprentissage qui peut être perçu comme hostile. Les réactions négatives des pairs ou de l'enseignant viennent alors renforcer l'idée que l'environnement de la classe agit comme une contrainte.

2.2.2.4 Les modèles de l'autorégulation et la demande d'aide

Les quatre modèles de l'autorégulation décrits précédemment se campent dans des approches différentes. Pintrich (2000) et Zimmerman (2000) s'inscrivent dans une approche sociocognitive où les stimulus de l'environnement passent à travers un filtre motivationnel et affectif qui guide les actions. Cette interprétation personnelle de la situation se retrouve également au cœur du modèle Boekaerts (1996). Cependant, les signaux reçus ne proviennent pas seulement du contexte d'apprentissage, mais également de la motivation, des affects et des processus métacognitifs. La métacognition occupe une place prépondérante dans la représentation de Winne et Hadwin (1998). Elle se situe dans une approche résolument cognitiviste où les composantes motivationnelles et l'environnement agissent en arrière-plan. Les fondements sur lesquels reposent les quatre modèles déterminent l'organisation des

processus d'autorégulation, les dimensions qui y occupent une place prépondérante et les concepts qui y détiennent une influence décisive. Ces trois aspects serviront, dans cette section, de critères de comparaison afin d'évaluer la compatibilité des différents modèles de l'autorégulation avec le processus de la demande d'aide.

D'une part, depuis sa première modélisation par Nelson-Le Gall (1981), la demande d'aide est considérée comme un processus cyclique à cinq étapes (figure 2.1). Une représentation très près de celles de Zimmerman (2000), de Pintrich (2000) et de Winne et Hadwin (1998) qui conçoivent les processus d'autorégulation comme des boucles itératives entre des phases bien définies. À l'inverse, le modèle de Boekaerts (1996) ne comporte pas un nombre d'étapes prédéfinies. De plus, bien que dans certaines situations le processus peut être cyclique, cette représentation de l'autorégulation met surtout l'accent sur les aléas entre deux voies parallèles.

D'autre part, l'investissement de temps et d'efforts dans la demande d'une aide fait montre d'un engagement dans la tâche (Nelson-Le Gall, 1981). Par définition, l'emploi de cette stratégie implique une interaction avec l'environnement (pairs, enseignant, ordinateur) afin d'atteindre un but (Karabenick et Berger, 2013). Un modèle explicatif de la demande d'aide doit ainsi reconnaître l'importance de la dimension motivationnelle et environnementale. Le modèle de Zimmerman (2000) est celui qui permet le mieux de saisir cette interaction entre les composantes environnementales et motivationnelles. La demande d'aide y est représentée comme une action permettant d'utiliser les ressources de l'environnement afin d'arriver à ses fins. Les rétroactions obtenues à partir de cette interaction passent ensuite par un filtre motivationnel et affectif. Boekaerts (1996) évoque également l'importance d'une interprétation des informations environnementales et motivationnelles. À l'inverse du modèle de Zimmerman (2000) et de la définition de la demande d'aide, cette interprétation se produit avant l'établissement des buts (intention de gestion ou intention d'apprendre). Pour Pintrich (2000), l'autorégulation repose sur quatre dimensions où la cognition, la

motivation et les affects occupent une place prépondérante. Cet auteur affirme que ces dimensions entrent en interaction sans toutefois approfondir la nature de ces relations. Dans le modèle de Winne et Hadwin (1998), l'environnement, la motivation et les affects fournissent des rétroactions supplémentaires, mais secondaires sur la progression des apprentissages.

Finalement, Ryan *et al.* (2001) affirment que la recherche n'a de cesse de constater l'effet négatif des menaces perçues associées à la demande d'aide sur son utilisation. Ils évoquent également les résultats d'études sur les facteurs ayant un rôle dans le développement de ces perceptions négatives. En effet, ils affirment que la demande d'aide s'avère plus menaçante pour les élèves avec un faible sentiment d'autoefficacité. Cette stratégie apparaît pour ces apprenants comme une preuve d'incompétence et non comme un moyen d'arriver à leurs fins. De plus, l'association entre les résultats scolaires et les buts de performance permet d'expliquer les menaces perçues. Plus les notes décroissent, plus l'élève visant des buts de performance devient vulnérable aux perceptions négatives à l'égard de la demande d'aide. Bien que le lien entre le concept d'émotions au sens de Boekaerts (1996) et les menaces n'a pas été mesuré dans la recherche, des études affirment que des perceptions négatives à l'égard de la demande d'aide sont associées aux affects négatifs en général et à l'anxiété en particulier (Karabenick, 2003; Middleton et Midgley, 1997; Shih, 2007). À notre connaissance, une seule étude s'intéresse au lien entre les menaces perçues et la métacognition. Elle constate une corrélation positive entre les deux concepts. En effet, des perceptions négatives envers la demande d'aide amènent l'apprenant à se tourner vers d'autres stratégies cognitives et métacognitives (Karabenick, 2003).

Le tableau 2.4 compare les quatre modèles selon leur niveau d'adéquation avec le concept de la demande d'aide. Il permet de constater que le modèle de Winne et Hadwin (1998) peut difficilement servir à l'explicitation des tenants et aboutissants de cette stratégie. Sa représentation est plutôt complexe et met l'accent sur la métacognition. Il en est de même pour le modèle de Boekaerts (1996) qui présente un processus différent de celui de la demande d'aide. Bien que le modèle permette d'expliquer les processus d'autorégulation en général, il rend difficile la compréhension d'une stratégie en particulier.

Tableau 2.4 Description des stratégies d'autorégulation

| Critères de comparaison | Niveau d'accord avec le concept de demande d'aide | | | |
|--|---|---|------------------------|------------------------|
| | Tout à fait en accord | Plutôt en accord | Plutôt en désaccord | Pas du tout en accord |
| Représentation cyclique en plusieurs étapes | Zimmerman (2000) | Winne et Hadwin (1998), Pintrich (2000) | | Boekaerts (1996) |
| Importance des dimensions motivationnelles et affectives | Zimmerman (2000), Pintrich (2000), Boekaerts (1996) | | Winne et Hadwin (1998) | |
| Importance de la dimension environnementale | Zimmerman (2000) | Pintrich (2000), Boekaerts (1996), Winne et Hadwin (1998) | | |
| Explication du concept de menaces | Zimmerman (2000) | Pintrich (2000), Boekaerts (1996) | | Winne et Hadwin (1998) |

Le modèle de Pintrich (2000) s'avère plutôt en accord avec le processus de la demande d'aide. D'ailleurs, les buts d'accomplissement représentent le concept qui a reçu le plus d'attention au niveau de la recherche sur la demande d'aide (Karabenick et Berger, 2013). Néanmoins, ce concept ne permet pas, à lui seul, de comprendre le développement des menaces perçues à l'égard d'une stratégie. Ces perceptions négatives occupent une place importante dans la présente recherche. De plus,

l'environnement de la classe-portable constitue une variable à l'étude. Il est nécessaire que le modèle rende explicites les interactions entre les différentes dimensions de l'autorégulation ce que le modèle de Pintrich (2000) ne permet pas de faire. À l'inverse, dans le modèle de Zimmerman (2000), la médiation du sentiment d'autoefficacité permet de mieux comprendre l'interaction entre le comportement et l'environnement. La croyance en ses moyens façonne des perceptions positives à l'égard de la demande d'aide. Elle représente alors un gage de réussite et non un aveu d'incompétence. Sa représentation se rapproche de la première conceptualisation de la demande d'aide (Nelson-Le Gall, 1981). Le modèle sociocognitif de l'autorégulation de Zimmerman (2000) permet une analyse intuitive du processus de la demande d'aide tout en considérant les concepts et dimensions entrant en ligne de compte. Par conséquent, il servira de cadre d'analyse dans cette recherche. Il sera développé plus précisément dans la prochaine section afin d'en comprendre les subtilités.

2.2.3 Le modèle sociocognitif de l'autorégulation de Zimmerman (2000)

Le modèle sociocognitif de l'autorégulation repose sur la théorie du sociocognitisme de Bandura (1986). Selon cette dernière, le comportement de l'individu n'est pas une simple réaction de l'environnement. Les sollicitations du milieu passent à travers un filtre motivationnel et affectif afin de produire une action. L'utilisation d'une stratégie d'autorégulation dépend ainsi d'influences personnelles, environnementales et comportementales. Le sentiment d'autoefficacité permet de contrôler ces influences susceptibles d'interférer dans les processus. Cette section discutera d'abord des trois influences de l'autorégulation pour en décrire par la suite les interactions. Elle explicitera enfin la place du sentiment d'autoefficacité dans le modèle.

2.2.3.1 Les composantes du modèle

Les caractéristiques de l'apprenant occupent une place centrale dans le modèle de Zimmerman (2000), car toutes actions et toutes perceptions provenant des sollicitations de l'environnement en sont le produit. Elles font référence premièrement aux connaissances de l'apprenant. Les connaissances de la tâche, de la matière et des stratégies d'apprentissage possèdent toutes une influence sur l'autorégulation. Deuxièmement, les processus métacognitifs, en particulier la planification et l'analyse de la tâche, permettent à l'élève de choisir ou de modifier les stratégies à utiliser. Troisièmement, les affects représentent les émotions et les sentiments vécus. La peur, l'anxiété ou le plaisir viennent interférer dans les processus et, quatrièmement, les buts fixés les guident. Ils sont divers, à court, moyen ou long terme. Un apprenant peut viser des buts orientés vers son apprentissage (buts liés à l'apprentissage) comme la résolution d'un exercice de façon autonome. Un autre peut plutôt souhaiter préserver son estime personnelle (buts liés à l'égo). Il peut alors désirer terminer un devoir le plus rapidement possible ou obtenir une bonne note.

L'environnement détient également une influence importante dans l'autorégulation des apprentissages. D'une part, le milieu social consiste aux actions et aux réactions des pairs, de l'enseignant ou des parents. Un simple compliment de l'enseignant ou une réaction non verbale d'un camarade agissent comme soutien ou comme barrière à l'utilisation d'une stratégie. Le milieu physique représente, d'autre part, l'environnement matériel de l'apprenant. Ce dernier comporte des contraintes et des stimulus sur lesquels l'élève détient un contrôle relatif. Zimmerman (2000) parle à cet effet d'environnement imposé et choisi. Dans le premier cas, l'apprenant ne possède que peu d'emprise et dans le deuxième, il peut modifier ou transformer ce qui l'entoure. Par exemple, une école qui valorise la compétitivité ou qui n'intègre pas les technologies en classe pose des contraintes sociales et matérielles que l'élève ne peut que subir.

D'après Zimmerman (2000), le comportement d'un apprenant consiste en des actions qui sont en fait le résultat d'influences internes (les caractéristiques personnelles) et externes (l'environnement). Les réponses de l'élève se déploient en trois phases de manière cyclique : l'auto-observation, l'autoévaluation et l'autoréaction. En d'autres termes, l'apprenant surveille d'abord ses propres processus en fonction des buts fixés. Il compare ensuite ses performances avec ses objectifs pour apporter enfin des modifications à son processus. Ce dernier est cyclique dans la mesure où les corrections qui y sont apportées impliquent de recommencer le monitoring pour juger de la qualité des rectifications. Une autorégulation adéquate implique une optimisation de ses façons de faire et repose sur des réactions appelées adaptatives. En revanche, un apprenant peut constater la déficience de ses stratégies, mais croire que des efforts afin de la pallier seront vains. Il opte alors pour une réaction défensive, souvent l'abandon de la tâche.

En résumé, les processus d'autorégulation se produisent sous des influences personnelles, environnementales et comportementales. La figure 2.5 expose les composantes de ces influences.

| Personne | Environnement | Comportement |
|--|---------------|---|
| Connaissances | Social | Auto-observation |
| <ul style="list-style-type: none"> • de la tâche • de la matière • des stratégies | Physique | Autoévaluation |
| Processus métacognitifs | | Autoréaction |
| <ul style="list-style-type: none"> • Analyse de la tâche • Planification | | <ul style="list-style-type: none"> • Réaction adaptative • Réaction défensive |
| Buts | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • liés à l'apprentissage • liés à l'égo | | |
| Affects | | |

Figure 2.5 Déterminants de l'autorégulation et leurs composantes

Lors de l'utilisation d'une stratégie, ces déterminants interagissent. Des rétroactions constantes permettent de juger de l'effet de ces interactions. Les relations entre les caractéristiques de l'élève, le contexte d'apprentissage et les actions reposent sur ce que Bandura (1986) nomme un système de réciprocité triadique. Ce système fera l'objet de la section suivante.

2.2.3.2 Les interactions à l'intérieur du modèle

Bandura (1986) considère le fonctionnement humain comme une interaction bidirectionnelle entre les trois dimensions déjà évoquées : la personne (*P*), l'environnement (*E*) et le comportement (*C*). Ces relations ne s'avèrent pas nécessairement proportionnelles, symétriques ou même effectives. L'autorégulation de l'apprentissage se produit lorsque l'apprenant peut utiliser ses processus personnels pour réguler stratégiquement son comportement et ce qui l'entoure.

Zimmerman (2000) propose par conséquent un modèle adapté de celui de Bandura (1986) illustré par la figure 2.6 où *P* occupe une place prépondérante. Chacune des actions, peu importe son origine, s'accompagne de rétroactions constantes interprétées selon *P*. Le système repose ainsi sur la réciprocité des relations.

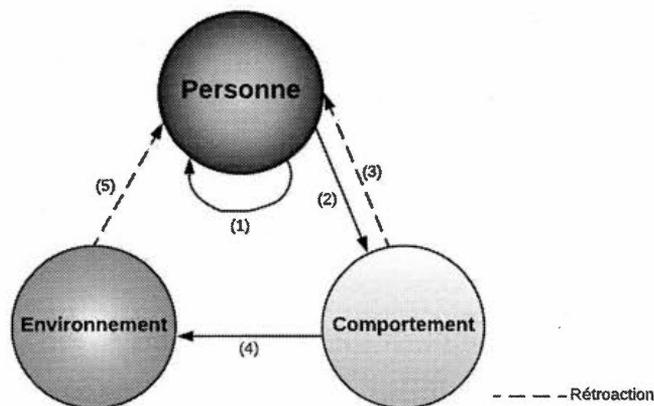


Figure 2.6 Modèle sociocognitif de l'autorégulation de Zimmerman (2000)

Une action comporte parmi ses causes les influences produites sur l'élève lui-même (1). Les objectifs visés, les affects, les processus métacognitifs et les connaissances interagissent et viennent produire certains comportements. En effet, la différence entre la simple connaissance d'une stratégie et son utilisation effective se retrouve dans les buts fixés ainsi que dans les affects associés à ses façons de faire (St-Pierre et Lafortune, 1994). Ces composantes de *P* viennent façonner *C* (2).

Le modèle repose, en outre, sur la réciprocité des relations. À cet égard, l'effet de *P* sur *C* amène nécessairement une rétroaction, elle-même interprétée selon *P*. Lors d'une expérience vécue, l'évaluation et la réaction qui en est faite par l'apprenant suscitent des perceptions provenant de cette expérience (3). Il en découle l'acceptation ou le rejet de ce même comportement dans le futur (2). De la même façon, les impacts de *C* sur *E* et de *E* sur *P* passent par un filtre motivationnel et affectif.

Bien qu'une action puisse s'amorcer par *C* et agir sur *E* (4), *P* joue un rôle majeur dans la médiation entre *C* et *E*. De plus, en contexte scolaire, *P* ne possède pas d'influence directe sur *E* selon Zimmerman, mais n'y est pas simplement soumis non plus. Les perceptions à l'égard d'une réaction sociale ou d'une modification de l'environnement physique en déterminent l'influence (5). Par exemple, un élève peut décider de demander de l'aide en ligne à un ami. La probabilité d'opter à nouveau pour cette stratégie s'appuie sur l'efficacité perçue qui y est relative. Si la réponse du camarade permet de résoudre un problème, cette stratégie apparaîtra sûrement comme utile. À l'inverse, un commentaire jugé inapproprié à l'égard de la demande d'aide risque de remettre en question une utilisation future de cette façon de faire.

Cet exemple permet de comprendre que malgré des relations bidirectionnelles, une action dépend nécessairement de l'intervention de *P* et implique souvent les trois composantes de façon cyclique. En effet, l'apprenant adopte un certain comportement

ou réagit à son environnement en fonction de ses attentes d'arriver à ses fins. Des rétroactions constantes permettent de juger de l'atteinte des buts et renforcent ou non les prédispositions initiales. Les réactions anticipées vis-à-vis un comportement ou provenant de l'environnement dépendent du sentiment d'autoefficacité de l'élève.

2.2.3.3 Le sentiment d'autoefficacité

L'autoefficacité se retrouve au cœur de la théorie sociocognitiviste. Il correspond à « la croyance des gens dans leur capacité à agir de façon à contrôler leurs propres processus et leur environnement » (Traduction libre de Bandura, 2001, p. 10). Il est le fondement de la motivation, de la confiance en soi et de l'estime de soi. En effet, une forte croyance en son efficacité amène à se percevoir positivement et à se libérer d'émotions négatives susceptibles d'entraver l'apprentissage (St-Pierre et Lafortune, 1994). Il permet de mobiliser les ressources, de maintenir l'engagement et de persévérer devant les difficultés. Pour Zimmerman (2000), le sentiment d'autoefficacité se retrouve au cœur des processus d'autorégulation, car le niveau de contrôle sur les influences personnelles, comportementales et environnementales dépend de cette croyance. Dans le modèle sociocognitiviste (figure 2.6), il fait partie de *P* et interagit par conséquent avec chacune de ses composantes (1). Notamment, les buts et les affects.

D'une part, il trouve sa source, entre autres, dans l'atteinte de buts proximaux, difficiles, mais accessibles et spécifiques. Ces caractéristiques augmentent la probabilité de parvenir à ses fins et renforcent le sentiment d'autoefficacité. Réciproquement, plus cette croyance s'avère puissante, plus l'apprenant se fixe des buts avec un niveau de difficulté élevé et mobilise les efforts pour y arriver. À l'opposé, une faible efficacité perçue risque d'affecter l'estime personnelle et de poser des actions afin d'atteindre des objectifs liés à l'égo. À cet égard, selon le modèle, *C* entre dans une interaction réciproque avec *P*. Le sentiment d'autoefficacité détermine la

perception de contrôle sur ses propres processus (2). L'élève s'avère alors plus enclin à observer et évaluer ses façons de faire. Il adopte une réaction adaptative et modifie ses processus au besoin. Réciproquement, une évaluation positive de ses stratégies par l'atteinte des buts fixés alimente le sentiment de contrôle et renforce la croyance en la nécessité d'agir pour réussir (3). En revanche, si un élève ne croit pas en l'effet produit par ses actes, il possède peu de raisons d'analyser ses propres façons faire. Il risque d'opter pour une réaction défensive et d'abandonner. Ce comportement peut résulter également de perceptions négatives provenant de l'environnement.

Le sentiment d'autoefficacité régit effectivement les affects susceptibles d'interférer dans les perceptions provenant de l'environnement et de modifier les comportements. D'après le modèle, les sollicitations de *E* ne détiennent pas d'effet direct sur *P* ou sur *C*. D'un côté, un sentiment d'autoefficacité puissant permet une utilisation proactive et stratégique de *E* (4) par le contrôle des influences personnelles notamment des affects. Le milieu ne s'avère pas intrinsèquement favorable ou défavorable à l'apprentissage. Les perceptions à son égard viennent conditionner la relation entre un élève et son contexte d'apprentissage (5). Une faible croyance en ses moyens alimente les risques de vivre des émotions négatives à l'égard des réactions de *E* (ex. soupir d'un pair). L'anxiété et le comportement d'évitement émanent de l'inefficacité perçue à affronter les dangers anticipés de *E*. La qualité des processus d'autorégulation devient alors compromise.

En somme, le modèle de Zimmerman (2000) se fonde largement sur la théorie sociocognitive de Bandura (1986). Selon cette dernière, le sentiment d'autoefficacité régule les interactions réciproques entre les caractéristiques de l'individu et l'environnement. L'utilisation d'une stratégie dépend ainsi des perceptions à son égard et de celles provenant des sollicitations du milieu. Un sentiment d'autoefficacité puissant amène l'apprenant à considérer son environnement comme un outil pour soutenir des façons de faire de haut niveau. Étant ainsi aux commandes de tous les

déterminants des processus d'autorégulation, il est plus à même d'atteindre des buts orientés vers l'accomplissement d'une tâche comme un devoir. L'évaluation positive qui s'en suit encourage la réutilisation de la stratégie de départ. À l'opposé, une faible croyance en la portée de ses actions place l'élève sous l'emprise d'influences personnelles ou environnementales qui le mène souvent à viser des objectifs de préservation de son estime personnelle. Ce modèle permet de mieux comprendre les interactions qui unissent les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide, l'environnement de la classe-portable et l'utilisation adéquate de la recherche d'une assistance. Ces relations feront l'objet de la section suivante.

2.3 Le modèle sociocognitif de l'autorégulation adapté à la demande d'aide

À l'instar de la dernière section, les explications de cette partie reposent sur le modèle sociocognitif de l'autorégulation. La figure 2.7 est une représentation originale du modèle de Zimmerman (2000) adapté à la demande d'aide. Ces adaptations reposent sur les écrits scientifiques au sujet des menaces perçues associées à cette stratégie (Butler, 1998; Ryan et Pintrich, 1997), du contexte d'apprentissage dans lequel elle se produit (Newman, 1998; Shim *et al.*, 2013) et de son utilisation (Karabenick et Berger, 2013; Newman, 1998).

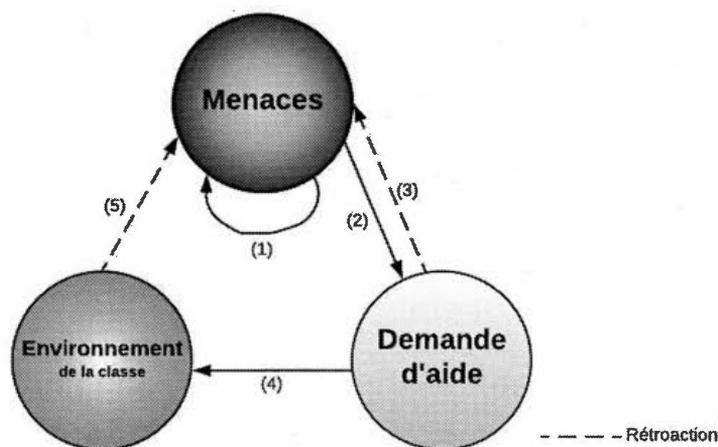


Figure 2.7 Modèle sociocognitif de l'autorégulation adapté à la demande d'aide

Cette section fera état de ces trois dimensions de la recherche d'une assistance pour mieux en comprendre les interactions.

2.3.1 Les menaces perçues associées à la demande d'aide en mathématiques

Dans le modèle sociocognitif de l'autorégulation adapté à la demande d'aide, la dimension affective liée à cette stratégie reçoit l'appellation de menaces. Selon le Larousse (2018), ce terme se définit comme « des indices, des signes qui laissent prévoir quelque chose de dangereux, de nuisibles ». Parallèlement, dans les écrits scientifiques sur la demande d'aide, les menaces font référence à des perceptions négatives envers la demande d'aide. Dans certains cas, cette stratégie représente un danger potentiel, soit pour l'autonomie, soit pour l'estime de soi (Butler, 1998). En cohérence avec le modèle, elles trouvent leur source dans le sentiment d'auto-efficacité et entrent en interaction avec d'autres caractéristiques personnelles notamment les perceptions par rapport aux mathématiques (1).

Effectivement, dans cette matière, l'élève arrive en classe avec un lourd bagage affectif. Plusieurs y vivent des émotions de plaisir, mais d'autres y associent un certain fatalisme et même du danger. Des croyances sur son caractère inné peuvent susciter un sentiment d'impuissance (Nimier, 1976; St-Pierre et Lafortune, 1994). Il en résulte une faible croyance en la portée de ses actions (Bandura, 1986). Réciproquement, le fait de considérer ses efforts comme vains alimente à leur tour une variété d'émotions dont l'anxiété s'avère la plus commune en mathématiques. Ce sentiment d'inquiétude vis-à-vis cette matière, considérée alors comme hostile, risque d'interférer avec les processus d'autorégulation surtout au niveau personnel. Il nuit à la récupération des connaissances en mémoire et entrave les processus métacognitifs. Il mène au désir d'éviter les mathématiques et, par conséquent, de remettre en question l'utilisation d'une stratégie (St-Pierre et Lafortune, 1994).

Ces caractéristiques personnelles associées aux mathématiques viennent accentuer les perceptions négatives envers la demande d'aide (1). Une faible efficacité perçue dans cette matière diminue en effet les probabilités de percevoir la recherche d'une assistance comme bénéfique pour l'apprentissage. Tout effort risque de tourner à vide. La sollicitation d'un soutien apparaît plutôt comme susceptible de susciter davantage d'émotions négatives comme la peur de paraître dépendant ou ignorant. Ces perceptions influencent le comportement adopté (2) (Butler, 1998; Newman, 1998; Ryan et Pintrich, 1997). L'apprenant peut employer des stratégies d'évitement, car la demande d'aide le soumet à des émotions difficilement supportables. Ces actions risquent de le prémunir contre ces sentiments négatifs et il risque d'en faire une évaluation positive en cohérence avec des buts orientés vers l'égo (3) (Butler et Neuman, 1995).

Par ces actions, l'élève cherche à exercer un certain contrôle sur son environnement (4). Par exemple, un élève peut chercher la réponse en ligne pour préserver une apparence d'autonomie envers les pairs ou copier la démarche d'un ami pour éviter les réprimandes de l'enseignant. Les comportements peuvent également être issus de l'interaction entre l'environnement de la classe et ses caractéristiques personnelles (5). En effet, selon le modèle, un faible sentiment d'autoefficacité risque de soumettre l'apprenant aux sollicitations de son milieu (Bandura, 1986). En mathématiques, l'enseignant et les condisciples plus forts académiquement sont parfois placés dans une caste supérieure. Une difficulté devient alors une preuve d'incompétence et la demande d'une aide un aveu d'inadéquation (Nimier, 1976). La peur de paraître dépendant ou ignorant risque de guider l'adoption de certains comportements inadéquats de demandes d'aide (Butler, 1998; Newman, 1998). Un climat de classe où un accès accru aux technologies revêtent alors une importance particulière chez ces élèves, car ces modifications du contexte d'apprentissage peuvent modifier leurs perceptions. La classe-portable réunirait des conditions favorables à l'utilisation adéquate de la sollicitation d'un soutien.

2.3.2 La classe-portable

Cette section décrira l'impact anticipé du contexte de la classe-portable sur les menaces perçues associées à la demande d'aide. Cet effet repose sur la promotion d'un climat favorable à la recherche d'une assistance et sur l'accessibilité des technologies. Un faible sentiment d'autoefficacité soumet l'apprenant aux stimulus de son environnement social (5). Les réactions des pairs ou de l'enseignant à la suite d'une demande d'aide détiennent effectivement une influence importante sur la probabilité de la réutilisation de cette stratégie dans le futur. Par exemple, un soupir d'exaspération d'un condisciple à la suite d'une question posée alimente les menaces perçues à l'égard de la recherche d'une assistance.

Un climat de classe qui met l'accent sur les notes, les performances et la comparaison sociale risque d'attiser la peur de paraître ignorant ou dépendant (Butler et Neuman, 1995; Ryan et Pintrich, 1997). En revanche, un milieu d'apprentissage promulguant l'apprentissage, la demande d'aide ou la collaboration encourage le développement de perceptions positives envers l'enseignant, les pairs et l'utilisation de la stratégie. L'apprenant produit par conséquent des comportements en fonction d'anticipations des réponses environnementales. Un contexte plus compétitif risque de mener à l'adoption de comportements visant des buts liés à l'égo (éviter de demander de l'aide pour ne pas paraître dépendant, copier pour terminer une tâche rapidement), tandis qu'un climat de coopération favorise la recherche d'une assistance de façon adéquate (Newman, 1998; Shim *et al.*, 2013).

En outre, les moyens de communication comme le courriel, les réseaux sociaux ou la recherche en ligne sur des forums permettent de se prémunir contre une foule de réactions associées à la recherche d'assistance en personne. Des réactions qui sont susceptibles d'alimenter des perceptions négatives. La communication en ligne encourage également une prise de risque, puis augmente la probabilité de demander de

l'aide et d'obtenir une réponse favorable du milieu. Cette rétroaction de l'environnement permet de renforcer une perception positive provenant de l'enseignant, des pairs ou des ressources en ligne. La demande d'aide devient un moyen d'arriver à ses fins et non une source d'embarras (Keefer et Karabenick, 1998). Par conséquent, les contextes d'apprentissage soutenus par les technologies réunissent des conditions favorables permettant d'atténuer les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide et permettant d'encourager la croyance en la portée de ses actions. En effet, ils promeuvent un climat de collaboration et donnent accès à davantage de ressources pour obtenir les réponses à ses questions (Dioni, 2008; Kitsantas et Chow, 2007). La classe-portable représente l'un de ces contextes d'apprentissage enrichis par les outils technologiques.

Selon Karsenti et Collin (2013a), le premier virage technologique dans les écoles s'est produit avec l'implantation des laboratoires informatiques. Ces lieux permettent aux élèves d'avoir accès plus facilement à l'information. Aujourd'hui, l'accessibilité de ces technologies à la maison rend ces laboratoires désuets. Pour les fins de cette recherche, les classes qui en sont restées à ce premier stade en matière de technologies seront qualifiées de *classes traditionnelles*. Le deuxième virage technologique est associé à une adaptation du milieu scolaire visant à offrir une plus grande disponibilité des outils technologiques en salle de classe. Les classes où chaque élève possède son propre ordinateur portable à l'école et à la maison nommées *classes-portables* représentent un exemple de ce virage emprunté par plusieurs écoles au Québec et dans le monde (Fleischer, 2012; Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). Il existe autant de définitions de la classe-portable qu'il y a de projets implantés. Certaines demeurent néanmoins nécessaires à leur bon fonctionnement.

Le tableau 2.5 présente ces caractéristiques sous trois grandes catégories. D'une part, l'accessibilité aux technologies implique que tous les élèves possèdent un ordinateur portable chargé muni de logiciels assurant la productivité en salle de classe (ex. traitement de texte, feuille de calcul, etc.) (Fleischer, 2012; Penuel, 2006). De plus, l'école doit s'assurer d'avoir un accès Internet sans-fil pour tous les élèves en tout temps.

Tableau 2.5 Caractéristiques d'un projet portable

| Accessibilité | Soutien pédagogique et technique | Contenu pédagogique et méthodes d'enseignement |
|--|---|---|
| Ordinateur portable en classe et à la maison | Formation continue | Enseignement de méthodes de travail efficaces |
| Possibilité de chargement | Soutien technique disponible | Enseignement de méthodes de travail sécuritaires |
| Wi-fi en classe et idéalement à la maison | | Activités centrées sur l'élève |
| Logiciels pour des fins scolaires | | Activités collaboratives |

D'autre part, pour soutenir la mise en place d'un enseignement permettant d'optimiser l'utilisation de l'outil, une formation continue et un soutien technique disponible lors des heures de cours caractérisent la majorité des projets portables (Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). Tous ces attributs amènent, de façon générale, les enseignants à promouvoir des moyens d'utiliser le portable de façon efficace et sécuritaire, puis à mettre en place des activités collaboratives centrées sur l'élève (Dioni, 2008; Zheng *et al.*, 2016). Une implantation qui respecte ces caractéristiques possède un impact positif sur l'apprentissage des élèves.

Effectivement, l'accessibilité aux outils technologiques ainsi que la mise en place d'activités collaboratives centrées sur l'élève développent l'autonomie de ces derniers,

modifient positivement la relation avec les pairs ou avec l'enseignant et encouragent le développement de méthodes de travail efficaces (Dioni, 2008). Selon les écrits scientifiques, il en résulte un sentiment de compétence, une motivation accrue et des efforts soutenus pour achever des tâches en classe ainsi qu'à la maison (Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). Parallèlement, selon le modèle, l'influence des caractéristiques personnelles comme les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide, les connaissances et le sentiment d'autoefficacité viennent modifier la relation avec l'environnement. L'accès aux technologies et un climat de coopération entre les pairs atténuent les perceptions négatives envers la recherche d'une assistance en favorisant des interactions saines entre les pairs ou avec l'enseignant (Newman, 1998; Shim *et al.*, 2013). De plus, l'enseignement de méthodes de travail efficaces permet à l'apprenant de développer des connaissances nécessaires pour prévenir un mésusage des ressources technologiques (Dioni, 2008). Ces façons de faire appropriées accroissent l'autonomie, augmentent le sentiment de compétence et favorisent ainsi le développement du sentiment d'autoefficacité (Karsenti et Collin, 2013a).

Par conséquent, malgré l'absence d'études sur la demande d'aide dans des classes-portables, les avantages soulevés par les écrits scientifiques et soutenus par le modèle de la présente recherche permettent de croire à un effet bénéfique de ce contexte d'apprentissage sur l'adoption de comportements adéquats de demandes d'aide, soit la demande d'aide adaptative. Cette stratégie fait montre d'une maîtrise des processus d'autorégulation. Elle s'oppose à d'autres stratégies telles que la demande d'aide expéditive effectuée sous l'emprise d'influences personnelles comme les menaces perçues. Ces différents comportements feront l'objet de la prochaine section.

2.3.3 Les comportements de demandes d'aide

Selon Zimmerman (2000), la demande d'aide consiste en une stratégie d'autorégulation qui permet à l'apprenant d'utiliser son environnement pour atteindre ses buts. Sous l'effet de caractéristiques personnelles (le sentiment d'autoefficacité, les menaces) et des réactions de l'environnement (pairs, enseignant), l'individu produit un comportement (la demande d'aide). Pour aspirer à une utilisation adéquate de cette stratégie, l'apprenant doit également mobiliser des processus métacognitifs et contrôler son propre comportement. Cette section explicite les tenants et aboutissants d'une stratégie jugée adéquate, la demande d'aide adaptative, mais également de comportements lacunaires comme la demande d'aide expéditive ou l'évitement.

Afin de comprendre la source d'une utilisation adéquate de la recherche d'une assistance, Karabenick et Berger (2013) associent les éléments du modèle sociocognitif de l'autorégulation selon chacune des étapes du modèle originel de la demande d'aide de Nelson-Le Gall (1981). Le tableau 2.6 relève les processus d'autorégulation nécessaires pour accomplir chacune des phases de la sollicitation d'un soutien.

Tableau 2.6 Étapes de la demande d'aide et processus mobilisés

| | Étapes de la demande d'aide | Processus |
|--------------------------|---|--|
| Avant la demande | Constater le besoin Décider de demander Identifier l'aide | Analyse de la tâche Planification, connaissances |
| Durant la demande | Demander de l'aide | Auto-observation |
| Après la demande | Évaluer la demande | Autoréflexion et autoréaction |

Premièrement, un travail sur la tâche doit précéder la demande. Il permet de s'assurer de l'impossibilité de terminer la tâche de façon individuelle (Newman, 1998). Il s'en suit la prise de décision d'une recherche d'assistance. Malgré les difficultés, un apprenant peut décider d'éviter d'employer cette stratégie en raison des menaces perçues déjà évoquées. Sinon, l'analyse de la tâche permet de déterminer adéquatement ses difficultés (Karabenick et Berger, 2013; Newman, 2000). Elle permet également, appuyée par des connaissances à l'égard des différentes ressources, de planifier le contenu de la demande et de choisir l'interlocuteur. Deuxièmement, lors de la formulation de la demande, l'auto-observation permet de contrôler la quantité d'informations reçues tout au long du processus (Newman, 1998). Troisièmement, l'autoévaluation permet de juger de l'information obtenue en fonction de l'atteinte des buts. L'autoréaction mène à la modification du processus dans le cas où l'objectif reste à accomplir ou au réinvestissement de l'aide obtenue dans le cas d'une évaluation favorable (Karabenick et Berger, 2013).

La demande adaptative repose sur la maîtrise des processus autorégulation, elle trouve alors sa source dans un sentiment d'autoefficacité fort. Ce dernier amène à considérer la recherche d'une assistance comme un moyen d'accomplir une tâche de façon autonome (Bembenutty et White, 2013; Shim *et al.*, 2013). Le travail préalable permet de planifier une question qui permet de recueillir seulement l'information nécessaire (Newman, 1998; Puustinen, 2013). Des perceptions positives à l'égard de la recherche d'une assistance et les connaissances liées aux différentes ressources permettent de choisir librement le moyen adéquat pour arriver à ses fins. Fondée sur des processus métacognitifs adéquats et sur des connaissances diversifiées, la formulation de la demande s'accompagne d'un contrôle constant afin de limiter la quantité d'informations reçues (Nelson-Le Gall, 1985). Un sentiment d'autoefficacité fort amène effectivement l'apprenant à contrôler ses actions, car il accorde de la valeur à leur portée. La sollicitation d'un soutien de manière adaptative se conclut par un jugement adéquat du processus et une réaction d'adaptation par rapport aux lacunes

dans les façons de faire. Elle permet ainsi de réinvestir l'explication obtenue afin d'achever le travail à faire (Puustinen, 2013).

En revanche, une demande d'aide expéditive montre certaines déficiences au niveau des processus d'autorégulation. Cette stratégie inadéquate provient d'un faible sentiment d'autoefficacité. Il en résulte des menaces perçues à l'égard de la demande d'aide et des buts liés à l'égo (Butler, 1998; Ryan et Pintrich, 1997; Ryan *et al.*, 2001). Une faible croyance en ses moyens risque d'amener l'apprenant à conclure rapidement de son besoin d'aide ou à ne faire tout simplement aucun travail préalable sur la tâche. Il devient alors difficile de faire l'analyse des difficultés et de planifier une question adéquate. Lors de la formulation de la demande, l'élève peut alors recueillir trop d'informations ou obtenir des données inutiles. La sollicitation d'un soutien de façon expéditive peut se conclure par une évaluation lacunaire du processus (Puustinen, 2013). L'obtention de la bonne réponse à un devoir peut par exemple justifier d'avoir copié la démarche sur un forum. À l'inverse, une mauvaise explication d'un pair ou une réaction négative de l'enseignant peut amener l'apprenant à conclure à l'inefficacité de la demande d'aide.

Ainsi, les caractéristiques personnelles de l'apprenant modifient ses perceptions provenant de l'environnement. Cette interaction influence la qualité des processus d'autorégulation et du comportement adopté. Une demande d'aide adaptative prouve la maîtrise de tous ces processus. Comme le montre le tableau 2.7 à la page suivante, les sources d'une demande d'aide expéditive peuvent être multiples, mais l'utilisation de cette stratégie fait preuve de certaines lacunes dans les processus d'autorégulation.

Tableau 2.7 Processus d'autorégulation en fonction de chaque type de demandes d'aide

| | Demande adaptative | Demande expéditive | Évitement de la demande |
|----------------------------|---|---|---|
| Analyse de la tâche | Adéquate | Surestimation des difficultés | Sous-estimation des difficultés |
| Planification | Adéquate | Inadéquate | ----- |
| Connaissances | Suffisantes | Insuffisantes | ----- |
| Auto-observation | Contrôle adéquat de la quantité d'informations reçues | Mauvais contrôle de la quantité d'informations reçues | ----- |
| Autoévaluation | Jugement adéquat de l'épisode de demande | Jugement inadéquat de l'épisode de demande | ----- |
| Autoréaction | Réaction adaptative | Réaction défensive | Réaction défensive |
| Résultat | Achèvement des tâches à court et à long terme | Inachèvement des tâches à long terme | Inachèvement des tâches à court et à long terme |

De façon générale, un comportement adéquat mène à l'achèvement de la tâche à court terme, mais également à l'acquisition de connaissances nécessaires pour accomplir des travaux subséquents (Zimmerman, 2000). Une stratégie inadéquate comme copier la réponse en ligne peut permettre de terminer un devoir en particulier sans accroître les compétences. Dans le cas d'un abandon, la tâche reste incomplète. Le désir d'éviter des émotions négatives issues du travail mathématique surpasse la valeur de l'exercice à faire sur l'apprentissage (Puustinen, 2013).

En définitive, l'adaptation du modèle sociocognitif de l'autorégulation à la demande d'aide permet de comprendre qu'un faible sentiment d'autoefficacité alimente les menaces perçues associées à la recherche d'une assistance. L'environnement de la classe particulièrement en mathématiques s'avère parfois hostile à la sollicitation du soutien d'un pair ou de l'enseignant. L'apprenant s'engage alors dans un cercle vicieux où les réactions négatives de son milieu viennent renforcer ses attentes. Partant de ce

principe, la modification du milieu d'apprentissage peut transformer les perceptions de l'apprenant. En effet, l'accès aux outils technologiques et un climat de coopération en classe encouragent l'apprenant à prendre des risques et à demander de l'aide (4)². Une expérience favorable vient renforcer le sentiment d'autoefficacité (5) et diminuer les menaces perçues issues de l'environnement (1). L'apprenant accorde alors une plus grande importance en la qualité de ses processus et prend le temps de planifier ses demandes (2). Il réagit de façon adaptative et modifie sa formulation au besoin (3). Il augmente les probabilités d'effectuer une demande adaptative (4). Par conséquent, il développe des perceptions positives envers son milieu et envers lui-même (5). Ce cercle vertueux permet de prédire l'impact d'une classe-portable sur la demande d'aide adaptative et sur l'achèvement des devoirs.

2.4 Le résumé du cadre théorique et les objectifs spécifiques

Cette section résumera le cadre théorique de la recherche et soulèvera les objectifs spécifiques de la recherche.

2.4.1 Le résumé du cadre théorique

L'évolution du concept de la demande d'aide permet de considérer la recherche d'une assistance de manière adaptative comme une stratégie d'autorégulation nécessaire lors de la réalisation d'un devoir. Plusieurs modèles permettent d'expliquer les sources et la portée de ce comportement. Néanmoins, le modèle sociocognitif de l'autorégulation de Zimmerman (2000) basé sur la théorie de Bandura (1986) permet de mieux saisir la complexité. Des déterminants personnels, environnementaux et comportementaux influent sur l'ensemble des processus qui sous-tendent l'emploi de cette stratégie. D'une part, le sentiment d'autoefficacité chapeaute les influences personnelles,

² Les nombres entre parenthèses font référence au modèle de la figure 2.7.

nommément, les buts, les processus cognitifs, les connaissances et les affects. Leurs interactions viennent transformer la relation avec le contexte d'apprentissage (Zimmerman, 2000). Ce dernier peut être perçu comme un outil pour soutenir l'acquisition de connaissances ou comme un milieu dangereux susceptible de susciter des émotions négatives qui nuit à l'estime personnelle.

Dans le cas de la demande d'aide, les menaces perçues à l'égard de l'utilisation de cette stratégie représentent des perceptions négatives à l'égard de l'environnement. La crainte de paraître dépendant ou ignorant fait preuve d'un faible sentiment d'autoefficacité et modifie les comportements adoptés (Butler, 1998; Ryan et Pintrich, 1997; Ryan *et al.*, 2001). Par exemple, en mathématiques, le climat de la classe peut s'avérer compétitif et encourager des idées préconçues par rapport à cette matière. Elle s'avère parfois difficile et inaccessible pour les élèves qui préfèrent souvent abandonner plutôt que d'affronter leur propre échec (Nimier, 1976; St-Pierre et Lafortune, 1994). L'environnement de la classe-portable modifie de façon positive les relations entre les pairs et avec l'enseignant. De plus, l'accessibilité des technologies et l'enseignement d'un emploi approprié des outils développent des compétences nécessaires à une utilisation adéquate des stratégies d'apprentissage. Ces conditions viennent encourager l'autonomie de l'élève et son sentiment de compétence (Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016).

Jusqu'à aujourd'hui, il n'existait aucune étude sur la recherche d'une assistance dans des classes-portables, mais les impacts anticipés selon le modèle permettent de s'attendre à un effet bénéfique. Les attributs de ce contexte soutenu par les technologies favorisent un sentiment d'autoefficacité nécessaire à la demande d'aide adaptative comme l'illustre la figure 2.8. Cette stratégie fait preuve d'une maîtrise des processus d'autorégulation notamment par une analyse adéquate de la tâche, une planification stratégique judicieuse de la demande et un contrôle raisonné de sa formulation. De plus,

les connaissances technologiques viennent assurer une utilisation réfléchie des outils disponibles.

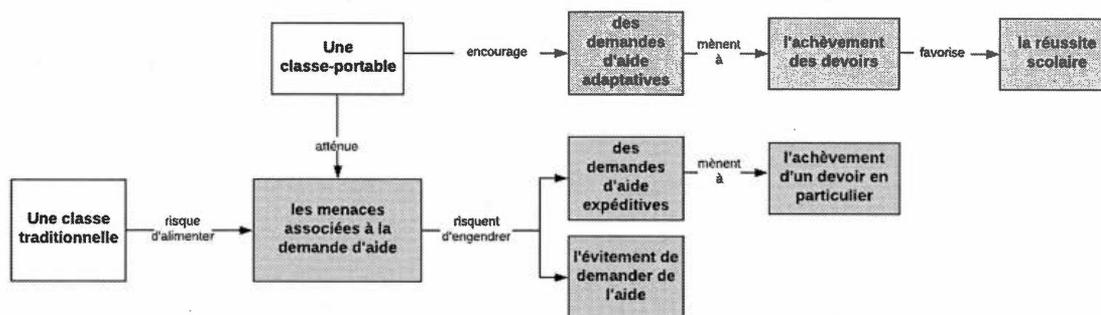


Figure 2.8. Impact anticipé du contexte de la classe sur l'achèvement des devoirs

En revanche, la classe traditionnelle risque de placer les apprenants en proie à des perceptions négatives. Ils peuvent alors abandonner la tâche. En outre, dans ces contextes, les élèves ne sont pas nécessairement outillés pour utiliser adéquatement la multitude de ressources disponibles en ligne. Il peut en résulter certaines lacunes dans les processus d'autorégulation et l'adoption de comportements inadéquats. À cet égard, la demande d'une aide expéditive permet l'achèvement d'une tâche à court terme, mais nuit à l'apprentissage à long terme. Il y a donc une nécessité de vérifier si l'intégration des technologies en classe détient un impact sur la demande d'aide, et ce, même au-delà des heures de cours. La question générale de recherche est la suivante : *dans quelles mesures les élèves de classes-portables diffèrent-ils des élèves de classes traditionnelles quant aux menaces perçues associées à la demande d'aide, aux types de demandes d'aide utilisés et à la quantité de devoirs de mathématiques terminés au secondaire ?* De cette dernière découlent trois objectifs spécifiques.

2.4.2 Les objectifs spécifiques de la recherche

La présente recherche vise à atteindre les trois objectifs spécifiques ci-dessous :

- 1- Vérifier si les menaces perçues associées à la demande d'aide des élèves de classes-portables sont atténuées lorsque comparées à celles des élèves de classes traditionnelles au secondaire.
- 2- Évaluer si les types de demandes d'aide utilisés par des élèves de classes-portables diffèrent de ceux des élèves de classes traditionnelles au secondaire.
- 3- Comparer la quantité de devoirs terminés en mathématiques des élèves de classes-portables à celle des élèves de classes traditionnelles au secondaire.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

La présente recherche est de type descriptif et mixte à prédominance quantitative, car elle cherche « à décrire des comportements dans un environnement particulier » (Thouin, 2014, p. 66). De plus, elle a un caractère déductif, en ce sens qu'elle « a pour but de vérifier dans quelle mesure une théorie se vérifie dans un contexte donné » (Thouin, 2014, p. 72). En effet, le modèle sociocognitif de l'autorégulation sert à étudier l'utilisation de la demande d'aide dans des classes-portables. La première section de la méthodologie permettra de présenter les participants à la recherche. La deuxième portera sur les instruments de mesure utilisés. La troisième décrira la procédure suivie afin de récolter les données. La dernière exposera les critères de rigueur et les limites de la recherche.

3.1 Les participants

L'échantillon de la recherche se compose de 142 élèves du Québec de la 5^e année du secondaire en mathématiques. L'âge de ces élèves se situe entre 14 et 18 ans, mais 97,7% d'entre eux sont âgés de 16 ou 17 ans (l'âge moyen est de 16,51 ans). La taille de l'échantillon s'explique d'abord par le désir d'avoir un nombre de répondants suffisant afin de satisfaire l'hypothèse de normalité ($n > 30$) tout en restreignant le nombre d'enseignants (Field, 2009). Comme la présente recherche vise, entre autres, à comparer la quantité de devoirs terminés, il est important que les pratiques enseignantes en ce qui concerne les devoirs soient semblables. L'échantillon se limite donc à deux enseignants. Leurs pratiques au niveau des devoirs sont tout de même comparées à l'aide de deux items du questionnaire discutés dans la section suivante.

Le choix des mathématiques se justifie par plusieurs raisons. D'une part, la problématique de la présente recherche montre un besoin d'aide plus grand lors des devoirs (Karsenti, 2015) et une quantité de demandes accrue dans cette matière (Newman et Stevenson, 1990). D'autre part, les élèves y vivent une diversité d'émotions négatives susceptibles d'accentuer les menaces perçues envers la recherche d'une assistance (Nimier, 1976; St-Pierre et Lafortune, 1994). Les mathématiques offrent ainsi un contexte propice à l'étude de la demande d'aide et des menaces perçues qui y sont associées. Finalement, les devoirs occupent une place importante et ont un impact bénéfique sur la réussite scolaire dans cette matière (Cooper *et al.*, 2006; Eren et Henderson, 2011). Le choix de l'âge des participants, quant à lui, s'explique par le fait que la maîtrise des stratégies d'autorégulation, mais également les menaces perçues, augmentent avec l'âge (Newman, 1998). En outre, l'effet positif des devoirs sur le rendement académique est plus grand à la fin du secondaire. Comme la recherche s'intéresse à différents types de classes, cette section présentera d'abord, les participants des classes-portables et, ensuite, ceux des classes traditionnelles.

3.1.1 Les participants des classes-portables

Une partie de l'échantillon de la recherche se compose d'élèves d'un collège privé de l'île de Montréal ($n = 40$). Les élèves doivent réussir une évaluation d'habiletés scolaires et de motivation pour y étudier. Dans cette école, la technologie fait partie intégrante du projet éducatif : tous les élèves du deuxième cycle (3^e, 4^e et 5^e secondaire) possèdent leur propre ordinateur portable en classe et à la maison.

L'implantation du projet portable dans cette école respecte les conditions nécessaires pour en assurer les effets sur l'apprentissage (Fleischer, 2012) :

- 1- Les élèves peuvent recharger leur ordinateur lors des pauses.
- 2- Les élèves peuvent accéder à un réseau sans-fil en tout temps.
- 3- Les élèves doivent installer la suite *Office* et ont accès à *Google Classroom*.
- 4- Une assistance technique est disponible cinq jours par semaine lors des heures de cours.
- 5- Les enseignants suivent des formations liées à l'utilisation du portable en classe.

Comme le projet portable est implanté seulement au 2^e cycle du secondaire, la présente recherche questionne exclusivement les élèves de 5^e secondaire. Ces élèves vivent le projet portable depuis 3 ans, s'il existe un effet du contexte de la classe, il sera alors plus facile de le constater. La 5^e année du secondaire se compose de deux groupes de la séquence *Sciences naturelles* (SN) en mathématiques anciennement appelée mathématiques 536 ($n = 40$). Cette séquence prépare plus particulièrement aux programmes *Sciences de la nature* ou *Sciences humaines avec mathématiques* au niveau collégial et permet d'acquérir des outils mathématiques plus avancés que les autres séquences offertes au secondaire.

3.1.2 Les participants des classes traditionnelles

Dans la présente recherche, l'appellation *classe traditionnelle* s'explique par une intégration minimale des technologies dans la salle de classe. Une école constituée de ces classes en est restée au premier virage technologique énoncé par Karsenti et Collin (2013a). Elle dispose ainsi de laboratoires informatiques uniquement. Les élèves n'ont pas accès à des outils technologiques en classe et les possibilités de communication

avec l'enseignant sont limitées. La section suivante présente une partie de l'échantillon issue d'une école munie de ces classes traditionnelles.

La vaste majorité des écoles privées exige déjà de ses élèves de posséder un outil technologique en classe (tablette ou portable). Comme la recherche vise à comparer des milieux différents sur le plan de l'intégration des technologies, le choix d'opter pour des élèves issus d'une école publique s'imposait. Les classes traditionnelles choisies pour la présente recherche devaient cependant se composer d'élèves de niveau académique semblable à celui des classes-portables. De plus, le milieu socioéconomique devait être équivalent. Au Québec, les écoles privées regroupent habituellement des élèves de milieux favorisés (Paradis, 2015) et de niveau académique élevé (MEES, 2015). Les écrits scientifiques notent l'influence de ces facteurs sur la demande d'aide (Nelson-Le Gall, 1985; Zimmerman et Martinez-Pons, 1986) et la réalisation des devoirs des élèves (Xu et Wu, 2013; Xu *et al.*, 2016).

Par conséquent, les élèves issus des classes traditionnelles possèdent des caractéristiques semblables à ceux des classes-portables. Ils se répartissent dans quatre groupes de la séquence de mathématiques SN en 5^e secondaire (n = 102). Ils se retrouvent dans une polyvalente de la Rive-Sud de Montréal. Cette école est au 3^e rang décile pour ce qui est de son indice de défavorisation, ce qui en fait un milieu relativement favorisé (MEES, 2016). Comme dans le cas des classes-portables, les élèves ont dû réussir un examen d'admission puisqu'ils sont issus d'un programme d'éducation intermédiaire (PÉI). Ce programme s'inscrit dans le Baccalauréat International et « a pour ambition de proposer des programmes plus étoffés que les autres programmes d'études en développant chez les jeunes la curiosité intellectuelle, les connaissances, la sensibilité et la détermination nécessaires pour réussir » (IB, 2017). Sur le plan des technologies, cette école dispose de laboratoires informatiques et toutes les classes possèdent un tableau numérique interactif. De plus, les technologies

ne sont pas utilisées par les élèves en classe, mais ils sont amenés à corriger leurs devoirs en ligne sur un site Web conçu par l'enseignant.

Le tableau 3.1 permet de constater qu'à l'exception du niveau d'intégration des technologies à l'école, ces établissements d'enseignement possèdent des caractéristiques semblables quant à l'âge, au niveau académique et au niveau socioéconomique.

Tableau 3.1 Comparaison des échantillons selon le contexte des classes

| | Élèves de classes portables (n = 102) | Élèves de classes traditionnelles (n = 40) |
|--|---|--|
| Disponibilité des outils technologiques en classe | Ordinateur portable | Laboratoires informatiques |
| Situation géographique | Ile de Montréal | Rive-Sud de Montréal |
| Âge moyen | 16,5 ans | 16,5 ans |
| Niveau académique | Fort | Fort |
| Niveau socioéconomique | Élevé | Moyen à élevé |

3.2 L'instrument de mesure

La collecte des données a été effectuée à l'aide d'un questionnaire composé de 38 items et construit à partir de plusieurs instruments de mesure utilisés dans des recherches récentes (Bembenuity, 2011; Reeves et Sperling, 2015; White, 2011; Xu, 2011). À l'opposé de l'observation ou de l'entrevue, cet outil permet de collecter plus rapidement les données. Aussi, les réponses anonymes permettent d'atténuer l'effet de désirabilité. Cependant, le questionnaire ne permet pas de tenir compte des nuances dans les réponses (de Saint-André *et al.*, 2010). Pour limiter cette source de biais, les élèves pouvaient clarifier leurs réponses à la fin de chaque question dans une boîte de commentaires à cet effet.

Le questionnaire se compose de sept parties (*Annexe A*) :

1. Utilisation et accessibilité des outils à des fins académiques
2. Sentiment d'autoefficacité des élèves lors des devoirs
3. Menaces perçues associées à la demande d'aide
4. Types de demandes d'aide
5. Caractéristiques des devoirs et quantité de devoirs terminés.
6. Questions démographiques

En cohérence avec le cadre théorique, chacune de ces parties est associée à une dimension du modèle de Zimmerman (2000). La première s'intéresse aux caractéristiques de l'environnement, la seconde ainsi que la troisième mesurent les caractéristiques de l'apprenant et la quatrième analyse le comportement adopté. La cinquième section permet de constater le résultat produit par l'interaction des différentes dimensions. Les prochains paragraphes présenteront l'origine des différents items, leur pertinence et leurs adaptations.

3.2.1 L'utilisation des technologies à des fins scolaires

Le cadre théorique prétend que l'implantation de classes-portables encourage l'utilisation des technologies en classe et à la maison à des fins académiques. L'item présenté à la figure 3.1 permet de connaître les perceptions des élèves quant à cette intégration à l'intérieur du cours de mathématiques.

| | | | | |
|--|-----------------|----------------|---------------------|----------------------------|
| <i>Mon enseignant m'amène à utiliser les technologies en classe et à la maison (suite Office, Wolfram alpha, Symbolab, Desmos, Scratch, etc.).</i> | | | | |
| <i>Jamais</i> | <i>Rarement</i> | <i>Souvent</i> | <i>À l'occasion</i> | <i>La plupart du temps</i> |

Figure 3.1 Item sur l'utilisation des technologies en salle de classe

L'accessibilité aux outils assure le développement des compétences technologiques des élèves (Karsenti et Collin, 2013a). L'item présenté à la figure 3.2 permet de vérifier la disponibilité des technologies à la maison pour réaliser les devoirs.

| | | |
|---|------------|------------|
| <i>À la maison je peux me servir et j'ai accès à...</i> | <i>Oui</i> | <i>Non</i> |
| <i>...un ordinateur portable</i> | | |
| <i>...un ordinateur de bureau</i> | | |
| <i>...une tablette</i> | | |
| <i>...un téléphone intelligent</i> | | |

Figure 3.2 Item sur l'accessibilité des outils à la maison

3.2.2 Le sentiment d'autoefficacité lors des devoirs de mathématiques

Le cadre théorique de la recherche soulève l'importance du sentiment d'autoefficacité dans les processus d'autorégulation. Il fait partie des caractéristiques de l'apprenant et détient une influence majeure sur la demande d'aide ainsi que les menaces perçues. Pour le mesurer, cinq items ont été sélectionnés de la recherche de Bembenutty et White (2013). Cette dernière s'intéressait à des étudiants universitaires. Ils devaient évaluer leur sentiment d'autoefficacité lors des devoirs sur une échelle de Likert à 5 points comme l'illustre la figure 3.3. Les items ont été adaptés et traduits pour tenir compte du contexte du cours de mathématiques (voir *Annexe A*).

| | | | | |
|--|---------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| <i>Je suis certain de pouvoir terminer un devoir de mathématiques avec succès.</i> | | | | |
| <i>Pas du tout d'accord</i> | <i>Pas d'accord</i> | <i>Ni d'accord ni en désaccord</i> | <i>D'accord</i> | <i>Tout à fait d'accord</i> |

Figure 3.3 Exemple d'item sur le sentiment d'autoefficacité

Il est à noter que la fiabilité des échelles sur le sentiment d'autoefficacité, les menaces perçues et les types de demandes d'aide a été mesurée à partir de l'indice alpha de

Cronbach (α). Cet indice est obtenu en calculant la moyenne des corrélations entre chacun des items et la somme de tous les autres items. Il est possible d'utiliser les balises suivantes afin d'évaluer la fiabilité d'une échelle (Cohen, L. *et al.*, 2007, p. 508) :

| | |
|-----------|-----------------------|
| > 0,9 | Très grande fiabilité |
| 0,8 – 0,9 | Grande fiabilité |
| 0,7 – 0,8 | Fiabilité acceptable |
| 0,6 – 0,7 | Faible fiabilité |
| < 0,6 | Très faible fiabilité |

Dans le cas de l'échelle sur le sentiment d'autoefficacité lors des devoirs de mathématiques, l'indice s'élève à 0,8.

3.2.3 Les menaces perçues associées à la demande d'aide

Les menaces perçues associées à la demande d'aide se mesurent à l'aide d'une échelle de Likert à 5 points adaptée et traduite du questionnaire de Reeves et Sperling (2015). Elle est composée de six items ($\alpha = ,81$). La figure 3.4 montre un exemple d'item permettant de mesurer les perceptions négatives envers la recherche en ligne.

| | | | | |
|---|---------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| <i>Je préfère que l'enseignant ne soit pas au courant que je recherche de l'aide en ligne (Allô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) pour compléter un devoir.</i> | | | | |
| <i>Pas du tout d'accord</i> | <i>Pas d'accord</i> | <i>Ni d'accord ni en désaccord</i> | <i>D'accord</i> | <i>Tout à fait d'accord</i> |

Figure 3.4 Exemple d'item sur les menaces perçues associées à la demande d'aide

Les écrits scientifiques mentionnent que les perceptions à l'égard de la demande d'aide sont relatives à la ressource utilisée (Keefer et Karabenick, 1998; Reeves et Sperling, 2015). C'est pour cette raison que les items en tiennent compte.

3.2.4 Les types de demandes d'aide

De manière générale, pour mesurer les types de demandes d'aide, les écrits scientifiques privilégient le questionnaire rempli par les élèves ou les étudiants eux-mêmes (Butler, 1998; Butler et Neuman, 1995; Karabenick, 1998; Makara et Karabenick, 2013; Ryan et Pintrich, 1997; White, 2011; White et Bembenuddy, 2013). À l'inverse des entrevues et des observations en classe, les questionnaires permettent de mesurer l'évitement de la demande d'aide. La présente étude s'intéresse justement à l'évitement, le questionnaire s'avère donc l'outil le plus approprié. Malgré leurs avantages, les questionnaires sur la demande d'aide ont montré une validité et une fiabilité souvent discutables à travers les années. Des études utilisant le même questionnaire obtenaient des résultats différents surtout lorsqu'elles mesuraient le lien entre la demande d'aide et des variables motivationnelles (ex. sentiment d'autoefficacité). De plus, la cohérence interne des échelles, mesurée à l'aide d'indices alpha de Cronbach, était souvent faible se situant fréquemment sous la barre de ,60. Pajares *et al.* (2004), qui a soulevé ces incohérences dans les questionnaires sur la demande d'aide, a développé une échelle plus fiable et plus valide.

En effet, sa recherche auprès d'élèves du primaire en classe d'informatique obtient des résultats qui confirment les assises théoriques au sujet du lien entre les types de demandes d'aide et les principales composantes motivationnelles. En outre, les indices alpha de Cronbach des différentes sous-échelles se retrouvent au-dessus de ceux obtenus dans les recherches précédentes s'élevant au-delà de ,85. Cette qualité accrue de l'outil de mesure s'explique par la formulation des items qui se rapproche de la définition de Nelson-Le Gall (1981, 1985). En effet, les items sur la demande d'aide adaptative mettent l'accent sur la recherche d'indices pour accomplir la tâche par soi-même. À l'opposé, ceux sur la demande d'aide expéditive font référence au désir de laisser quelqu'un d'autre faire le travail à sa place. Ces formulations permettent d'éviter les confusions entre les différents types de demandes d'aide. De plus, les items tiennent

compte de la ressource utilisée, un élément qui a une influence sur la stratégie choisie telle que soulevée dans le cadre théorique (Karabenick, 2011; Méthot, 2010; Reeves et Sperling, 2015; White, 2011). La version la plus récente de cet outil de mesure est celle de White (2011) qui obtient les mêmes résultats concluants au niveau de la fiabilité et de la validité. Dans la présente étude ce questionnaire a été retenu, mais il a été adapté afin de tenir compte du contexte de la réalisation des devoirs de mathématiques et traduit à l'aide de la formulation de Méthot (2010). En outre, des items ont été ajoutés afin de prendre en considération les recherches faites en ligne.

La première sous-échelle mesure la demande d'aide adaptative à l'aide d'une échelle de Likert à 6 points ($\alpha = ,77$). À l'origine, l'échelle comporte huit points, cela rend difficilement distinguables les nuances entre les niveaux, surtout pour des élèves du secondaire. L'échelle à 6 points facilite la différenciation entre les niveaux tout en empêchant un choix neutre. Elle se compose de six items, dont trois par ressources (l'enseignant, les pairs et les ressources en ligne). La figure 3.5 montre deux items sur la demande d'aide adaptative, le premier s'intéresse à l'assistance de l'enseignant, le second, à la recherche en ligne.

Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à demander à l'enseignant des indices plutôt que la réponse.

| | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| <i>Tout à fait en désaccord</i> | <i>Très en désaccord</i> | <i>Assez en désaccord</i> | <i>Assez d'accord</i> | <i>Très en accord</i> | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|

Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à rechercher juste assez d'informations en ligne (Allô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) pour terminer le devoir par moi-même.

| | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| <i>Pas du tout d'accord</i> | <i>Pas d'accord</i> | <i>Plutôt pas d'accord</i> | <i>Assez d'accord</i> | <i>D'accord</i> | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|

Figure 3.5 Exemples d'items sur la demande d'aide adaptative

La deuxième sous-échelle mesure la demande d'aide expéditive à l'aide d'une échelle de Likert à 6 points ($\alpha = ,87$). Elle se compose de cinq items dont deux à propos de l'enseignant, deux à propos des pairs et une au sujet de la recherche en ligne. La figure 3.6 présente un exemple d'item sur la demande d'aide expéditive auprès d'un autre élève.

Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à demander à un autre élève la réponse plutôt que des explications.

| | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| <i>Pas du tout d'accord</i> | <i>Pas d'accord</i> | <i>Plutôt pas d'accord</i> | <i>Assez d'accord</i> | <i>D'accord</i> | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|

Figure 3.6 Exemple d'item sur la demande d'aide expéditive

Comme le montre la figure 3.7, la troisième sous-échelle mesure l'évitement de la demande d'aide à partir d'une échelle de Likert à 6 points ($\alpha = ,76$). Elle se compose de quatre items.

Je ne demande pas d'aide lors d'un devoir de mathématiques, même si le travail est trop difficile pour le compléter par moi-même.

| | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| <i>Pas du tout d'accord</i> | <i>Pas d'accord</i> | <i>Plutôt pas d'accord</i> | <i>Assez d'accord</i> | <i>D'accord</i> | <i>Tout à fait d'accord</i> |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|

Figure 3.7 Exemple d'item sur l'évitement de la demande d'aide

3.2.5 Les caractéristiques des devoirs et la quantité de devoirs terminés

La présente recherche vise à comparer deux types de classes quant à la quantité de devoirs terminés. Deux items permettent de comparer la fréquence et la durée des devoirs pour s'assurer que les pratiques des enseignants sont comparables (figure 3.8).

| | | | | |
|--|-------------------------------------|---|-------------------------------|------------------|
| <i>Mon enseignant me donne des devoirs de mathématiques...</i> | | | | |
| <i>...à tous les cours</i> | <i>...à toutes les semaines</i> | <i>...une ou deux fois par mois</i> | <i>...rarement</i> | <i>...jamais</i> |
| <i>En moyenne, la durée de mes devoirs est de mathématiques est de ...</i> | | | | |
| <i>...plus de deux heures</i> | <i>...1 heure à 2 heures</i> | <i>...30 à 60 minutes</i> | <i>...moins de 30 minutes</i> | |

Figure 3.8 Items sur les caractéristiques des devoirs

Un seul item est utilisé afin de mesurer la quantité de devoirs terminés. Il est tiré de Xu (2011). Cette recherche s'intéressait à la fréquence à laquelle des élèves américains âgés entre 16 et 17 ans achevaient leurs devoirs en mathématiques. La figure 3.9 présente cet item.

| | | | | |
|---|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| <i>Je termine mes devoirs de mathématiques.</i> | | | | |
| <i>Jamais</i> | <i>Rarement</i> | <i>La moitié du temps</i> | <i>La plupart du temps</i> | <i>Toujours</i> |

Figure 3.9 Item sur la quantité de devoirs terminés en mathématiques

3.2.6 Les items sociodémographiques

Il est connu que la longueur du questionnaire influence la qualité des réponses. Les répondants peuvent éprouver de la lassitude (Aktouf, 1987; Dussaix, 2009). Pour éviter cette source de biais, la durée de passation du questionnaire s'élève à 20 minutes et les items sociodémographiques se situent à la dernière partie du questionnaire. Ces items se répondent plus facilement et ne demandent pas une longue réflexion. Ils restent tout de même très importants pour la recherche. Par exemple, le sexe pourrait avoir une influence sur la réalisation des devoirs, le sentiment d'autoefficacité et la demande d'aide. Plusieurs recherches soulèvent le faible sentiment d'autoefficacité des filles en

mathématiques (Hackett, 1985; Louis et Mistele, 2012; O'Brien *et al.*, 1999; Pajares et Miller, 1994; Todor, 2014). Néanmoins, des études sur la demande d'aide ne relèvent pas cette différence (Nelson-Le Gall, 1985; Ryan et Pintrich, 1997).

3.3 La procédure de collecte

Cette section décrira les étapes de la collecte de données de la conception des items à la distribution des questionnaires.

Dans un premier temps, comme plusieurs questionnaires existaient dans les écrits scientifiques sur la réalisation des devoirs, la demande d'aide et le sentiment d'autoefficacité, la nécessité d'une recension des différents outils de mesure s'imposait. Cet état des connaissances, décrit dans la section précédente, a permis de déterminer les items à conserver et de justifier leurs adaptations.

Dans un deuxième temps, les directions des deux écoles ont été contactées par courriel en janvier 2018 dans le but d'obtenir leur approbation pour faire la collecte des données dans leur établissement. Une lettre d'approbation a été remise et signée par la direction (*Annexe B*). Elles ont ensuite communiqué avec les enseignants concernés. Le chercheur est finalement entré en contact avec les enseignants afin qu'ils remettent la lettre de consentement aux élèves et à leurs parents (*Annexe C*). Les enseignants ont contacté le chercheur lorsque tous les formulaires de consentement ont été retournés et les dates de passation des questionnaires ont été établies.

Dans un troisième temps, la passation des questionnaires s'est déroulée en présence du chercheur les 26 et 28 février 2018 dans les classes traditionnelles et le 1^{er} mai 2018 dans les classes-portables. Après un retour sur les éléments importants du formulaire de consentement, un questionnaire en format papier a été remis aux élèves des classes traditionnelles et en format électronique dans les classes-portables. La plateforme

SurveyMonkey a été utilisée pour concevoir le questionnaire (voir Annexe D). Les élèves l'ont rempli durant une vingtaine de minutes.

Finalement, les réponses de la version papier ont été entrées dans la plateforme *SurveyMonkey*. Toutes les données ont été ensuite analysées avec les logiciels *SPSS* pour l'analyse quantitative et *QDAMiner* pour l'analyse qualitative.

3.4 Les critères de rigueur et les limites de la méthodologie

Selon Van der Maren (2003), toute recherche avec une prétention scientifique est confrontée à des exigences de rigueur. Cet auteur soulève l'existence des critères de fiabilité, de validité et d'objectivité. La section suivante vise à expliciter les manières de satisfaire ces critères tout en soulevant certaines limites inhérentes à la méthodologie de recherche.

La fiabilité est l'exigence selon laquelle les instruments de mesure assurent que la reproduction d'une expérimentation dans des conditions semblables devrait donner des résultats comparables. Dans le cas de la présente recherche, le questionnaire utilisé est composé de sous-échelles issues d'instruments de mesure validés et utilisés dans de précédentes recherches. Comme ces sous-échelles ont dû être adaptées à un contexte différent, la fiabilité du questionnaire a été confirmée à l'aide du calcul de l'indice alpha de Cronbach.

En ce qui concerne la validité interne, les outils de mesure de cette recherche se basent sur un cadre théorique qui s'appuie lui-même sur des données scientifiques récentes. La validité externe, quant à elle, fait appel à une connaissance suffisante des caractéristiques des participants à la recherche avant de pouvoir transposer les résultats à d'autres échantillons. Dans la présente recherche, ces caractéristiques ont été

énoncées clairement. Cependant, comme les participants à la recherche sont de niveau académique et socioéconomique élevé, les résultats de la recherche seront difficilement généralisables à la population des élèves du secondaire du Québec. La présente étude peut tout de même apporter certaines données importantes sur les élèves plus forts académiquement et sur la classe-portable.

L'objectivité consiste en la limitation des biais liés au chercheur, des biais techniques et des biais instrumentaux. Pour ce qui est des biais théoriques et idéologiques liés au chercheur, ils sont limités grandement par une interprétation des données quantitatives et qualitatives systématiquement appuyée par les écrits scientifiques. De plus, les biais techniques et instrumentaux comme l'effet de désirabilité, l'impossibilité de nuancer les réponses et la longueur du questionnaire ont été soulevés précédemment. La méthodologie employée ne les élimine pas complètement, mais cherche à les limiter. À cela s'ajoute une certaine ressemblance entre les items, ce qui demande une lecture attentive. Pour limiter ce biais, une boîte de commentaires a été ajoutée au-dessous de chaque question pour permettre aux élèves de nuancer leurs réponses. De plus, le chercheur était présent lors de la passation des questionnaires afin de s'assurer de la concentration ainsi que de la compréhension des élèves.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS

Le chapitre suivant exposera les résultats de l'analyse des données obtenues à l'aide des questionnaires remplis par les élèves des classes-portables (CP) et des classes traditionnelles (CT). Il décrira premièrement le traitement des données quantitatives et qualitatives. Deuxièmement, il énoncera les relations entre les variables à l'étude. Troisièmement, cette section décrira l'utilisation et l'accessibilité des outils technologiques dans les deux contextes d'apprentissage. Finalement, elle comparera les menaces perçues associées à la demande d'aide, les types de demandes d'aide utilisés et la quantité de devoirs terminés dans les deux types de classes.

4.1 Le traitement des données

La présente recherche repose surtout sur une méthodologie quantitative. Cependant, une boîte de commentaires a été ajoutée en dessous de chaque question (*voir Annexe D*). Ces données ont été analysées de façon qualitative.

4.1.1 L'analyse quantitative

D'abord, des corrélations de Pearson ont permis de vérifier des relations souvent évoquées dans les écrits scientifiques et d'apporter un éclairage supplémentaire sur les résultats obtenus. La force des liens entre le sentiment d'autoefficacité, les menaces perçues, les types de demandes d'aide utilisés et la quantité de devoirs terminés a ainsi été mesurée pour chaque groupe.

Les balises de Cohen, J. (1988, p. 77-81) ont été utilisées afin d'interpréter la valeur du coefficient obtenu :

| | |
|----------------|---------------------|
| Autour de 0,10 | Corrélation faible |
| Autour de 0,30 | Corrélation moyenne |
| Plus de 0,50 | Corrélation forte |

Ensuite, des tests ont été effectués afin de s'assurer de l'équivalence de certaines caractéristiques entre les deux groupes. Des tests *t* ont comparé l'intégration des technologies en classe et à la maison, la durée des devoirs, puis la fréquence de ces tâches à faire à la maison dans les deux types de classes. L'accessibilité des outils a aussi été comparée à l'aide d'un tableau de fréquence.

Finalement, des tests *t* ont permis de répondre aux trois objectifs de la recherche en comparant les moyennes des deux contextes de classes (portable et traditionnelle) quant aux menaces perçues liées à la demande d'aide, aux types de demandes d'aide utilisés et à la quantité de devoirs terminés. Les échelles de la demande d'aide et des menaces perçues ont été subdivisées afin d'observer si la ressource utilisée (enseignant, élèves, en ligne) possède un impact différent selon le contexte de la classe.

Afin de mesurer la magnitude de ces différences entre les deux contextes d'intégration des technologies les tailles d'effet ont été calculées pour chacun des tests *t*. L'indice eta-carrée (η^2) mesure l'importance de l'écart entre deux groupes. La formule ci-dessous permet de calculer la proportion de la variance totale expliquée à partir du *t* obtenu.

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + ddl}$$

Cohen, J. (1988, p. 286-287) propose les balises suivantes afin de qualifier la taille de l'effet :

| | |
|----------------|-------------|
| Autour de 0,01 | Petit effet |
| Autour de 0,06 | Effet moyen |
| Autour de 0,14 | Grand effet |

Le tableau 4.1 présente les variables qui ont été étudiées pour chaque objectif. Ces variables sont associées aux sous-échelles du questionnaire qui se retrouvent en *Annexe A*.

Tableau 4.1 Variables et sous-échelles selon chaque objectif spécifique

| Objectifs spécifiques | Variables étudiées | Sous-échelles |
|--|---|----------------------|
| Vérifier si les menaces perçues associées à la demande d'aide des élèves de classes-portables sont atténuées lorsque comparées à celles des élèves de classes traditionnelles. | Contexte de la classe | Sous-échelle 6 |
| | Menaces perçues associées à la demande d'aide | Sous-échelle 3 |
| Évaluer si les types de demandes d'aide utilisés par des élèves de classes-portables diffèrent de ceux des élèves de classes traditionnelles. | Contexte de la classe | Sous-échelle 6 |
| | Types de demandes d'aide | Sous-échelle 4 |
| Comparer la quantité de devoirs de mathématiques terminés des élèves de classes-portables à celle des élèves de classes traditionnelles. | Contexte de la classe | Sous-échelle 6 |
| | Réalisation des devoirs | Sous-échelle 5 |

Ces tests statistiques ont permis de mesurer l'effet du contexte de la classe sur les différentes variables à l'étude et de confirmer des relations observées dans les écrits scientifiques. Une analyse qualitative a permis de nuancer certains des résultats obtenus à l'aide de cette analyse quantitative.

4.1.2 L'analyse qualitative

Des données qualitatives ont été récoltées à l'aide de boîtes de commentaires placées en dessous de chaque item du questionnaire. Ces données ont été utilisées principalement pour en connaître plus sur les pratiques des enseignants au sujet des devoirs. Elles ont permis aussi de préciser certaines réponses des élèves. Ces données ont été analysées à l'aide du logiciel *QDA Miner*. Chaque commentaire est nécessairement associé à une question, elle-même liée à une variable à l'étude. Cette étude utilise donc un codage mixte au sens de Van der Maren (1987, p.67) : « l'analyste part avec une liste préalable et procède à deux ajustements : soit il ajoute des éléments au lexique lorsque des nouvelles unités de sens apparaissent, soit il modifie la formulation du code afin de mieux tenir compte du vocabulaire utilisé spontanément par les informateurs, soit il peut faire les deux ajustements » (Van der Maren, 1987, p.67).

Ainsi, les commentaires ont été regroupés selon chaque variable (devoirs, types de demande, menaces perçues, sentiment d'autoefficacité) et séparés selon le contexte de la classe (traditionnelle et portable). Par la suite, pour déterminer les sous-catégories, le processus de réduction des données de Blais et Martineau (2006, p. 6-7) a été suivi:

- 1- **Préparer les données brutes** : exporter les commentaires de *SurveyMonkey* dans *Word* et les importer dans *QDA Miner*. Les données sont ensuite classées selon les variables et séparées selon le type de classes.
- 2- **Procéder à une lecture attentive et approfondie** : avec les objectifs et les concepts en tête, les commentaires sont lus plusieurs fois en détail.
- 3- **Procéder à l'identification et à la description des premières sous-catégories** : des segments de texte qui présentent en soi une signification unique et spécifique sont identifiés (unités de sens). Ils sont regroupés en catégories qui sont nommées et décrites.
- 4- **Poursuivre la révision et le raffinement des catégories** : des relectures permettent d'ajouter, d'éliminer et de regrouper certaines sous-catégories. Ces

sous-catégories sont utilisées pour coder les commentaires des classes-portables (voir *Annexe E*).

Certaines tactiques d'interprétation des données ont permis d'établir des liens avec les objectifs de la recherche (Miles et Huberman, 2003). En effet, les catégories émergeant de l'analyse qualitative ont été dénombrées (*Annexe F*). Par la suite, il a été possible de regrouper des variables et de repérer des thèmes. La plausibilité de ces conclusions a été évaluée à l'aide des autres études sur le sujet et des résultats obtenus à partir des tests statistiques qui seront présentés dans les prochaines sections.

4.2 Les corrélations entre les variables à l'étude

L'objectif de la présente recherche est de comparer deux contextes de classes, mais il est nécessaire avant tout de vérifier certaines relations entre les variables à l'étude. D'une part, ces tests permettront d'évaluer la validité des résultats et, d'autre part, permettront d'explicitier les différences obtenues entre les deux groupes étudiés. Le tableau 4.2 montre les coefficients de corrélation de Pearson obtenus entre les principales variables à l'étude selon le type de classes. Premièrement, au sein des CP, les menaces perçues ne sont corrélées significativement à aucune des variables à l'étude. Dans les CT, les tests se montrent non concluants dans le cas de la quantité de devoirs terminés et du sentiment d'autoefficacité.

Tableau 4.2 Corrélations entre les variables à l'étude selon le type de classes

| | Menaces perçues | Demande adaptative | Demande expéditive | Évitement de la demande | Quantité de devoirs terminés | Sentiment d'autoefficacité |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Menaces perçues | | $r_p = ,106$ $r_t = -,258^*$ | $r_p = -,94$ $r_t = ,226^*$ | $r_p = ,053$ $r_t = ,412^{**}$ | $r_p = ,137$ $r_t = -,131$ | $r_p = ,107$ $r_t = -,093$ |
| Demande adaptative | $r_p = ,106$ $r_t = -,258^*$ | | $r_p = -,351^*$ $r_t = -,136$ | $r_p = -,068$ $r_t = -,352^{**}$ | $r_p = ,017$ $r_t = -,061$ | $r_p = ,007$ $r_t = ,140$ |
| Demande expéditive | $r_p = -,094$ $r_t = ,226^*$ | $r_p = -,351^*$ $r_t = -,136$ | | $r_p = ,279$ $r_t = ,325^{**}$ | $r_p = -,140$ $r_t = -,249^*$ | $r_p = -,139$ $r_t = -,345^{**}$ |
| Évitement de la demande | $r_p = ,053$ $r_t = ,412^{**}$ | $r_p = ,053$ $r_t = -,352^{**}$ | $r_p = ,279$ $r_t = ,325^{**}$ | | $r_p = -,385^*$ $r_t = -,219^*$ | $r_p = -,459^{**}$ $r_t = -,330^{**}$ |
| Quantité de devoirs terminés | $r_p = ,137$ $r_t = -,131$ | $r_p = ,017$ $r_t = -,061$ | $r_p = -,140$ $r_t = -,249^{**}$ | $r_p = -,385^{**}$ $r_t = -,219^*$ | | $r_p = ,393^{**}$ $r_t = ,172$ |
| Sentiment d'autoefficacité | $r_p = ,107$ $r_t = -,093$ | $r_p = ,007$ $r_t = ,140$ | $r_p = -,139$ $r_t = -,345^{**}$ | $r_p = -,459^{**}$ $r_t = -,330^{**}$ | $r_p = ,393^{**}$ $r_t = ,172$ | |

*Corrélation significative au seuil de 5%

**Corrélation significative au seuil de 1%

 r_p : coefficient des CP r_t : coefficient des CT

En revanche, les coefficients de Pearson obtenus permettent de conclure à une relation significative entre ces perceptions négatives et les différents types de demandes d'aide dans les CT. Un test conclut à une relation faible et négative entre la demande d'aide adaptative et les menaces perçues, $r = -,258$, $n = 102$, $p = ,007$. Ainsi, plus la recherche d'une assistance apparaît comme une menace, moins l'apprenant en fait l'emploi de manière adaptative. Dans ces mêmes classes, un test statistique montre une relation significative, faible et positive entre la demande d'aide expéditive et les menaces perçues, $r = ,226$, $n = 40$, $p = ,018$. Le coefficient de Pearson obtenu permet d'établir également un lien significatif, moyen et positif entre l'évitement de demander de l'aide et les menaces perçues, $r = ,412$, $n = 40$, $p < ,0001$. Ainsi, plus le sentiment de menaces s'accroît, plus l'apprenant évite de recourir à une assistance.

Deuxièmement, les coefficients de Pearson obtenus permettent d'observer un lien significatif, moyen et négatif entre la demande d'aide expéditive et le sentiment d'autoefficacité dans les CP, $r = -,345$, $n = 102$, $p < ,0001$. Ainsi, plus la croyance en la portée de ses actions est faible, plus l'élève recourt à une aide de manière expéditive en CP. Cette relation n'est pas significative dans les CT. L'analyse des données permet par la suite de constater un lien significatif, moyen et négatif entre l'évitement de demander de l'aide et le sentiment d'autoefficacité chez les répondants des CT, $r = -,330$, $n = 102$, $p < ,0001$, et des CP, $r = -,46$, $n = 40$, $p < ,0001$. Par conséquent, plus la croyance en ses propres moyens s'avère faible, plus l'apprenant a tendance à éviter de solliciter un soutien.

Finalement, les coefficients de Pearson obtenus ne permettent pas de constater un lien significatif entre la quantité de devoirs terminés et les menaces perçues ou la demande d'aide adaptative. En revanche, il existe une relation significative et négative entre la demande d'aide expéditive et la quantité de devoirs terminés dans les CT, $r = -,249$, $n = 102$, $p = ,009$. Donc, plus un élève privilégie la demande d'aide expéditive, moins il achève ses devoirs. Ce lien s'avère non concluant dans les CP. Dans les deux groupes,

il existe un lien significatif, négatif et moyen entre l'évitement de demander de l'aide et la quantité de devoirs terminés. Conséquemment, plus un élève se prive d'un soutien, moins il finit ses travaux à faire à la maison.

4.3 L'accessibilité et l'utilisation des outils technologiques

Cette sous-section discutera d'abord de l'accessibilité des outils technologiques, nommément l'ordinateur (de bureau ou portable), la tablette et le téléphone intelligent dans les deux milieux. Elle abordera ensuite l'utilisation de ces outils en classe et à la maison.

4.3.1 L'accessibilité des outils

Dans les CT et les CP, la totalité des répondants possède au minimum l'accès à un ordinateur (portable ou de bureau) pour faire leurs devoirs de mathématiques. Comme l'indique la figure 4.1, les élèves disposent d'une tablette dans une proportion de 72% dans les CT et de 70% dans les CP.

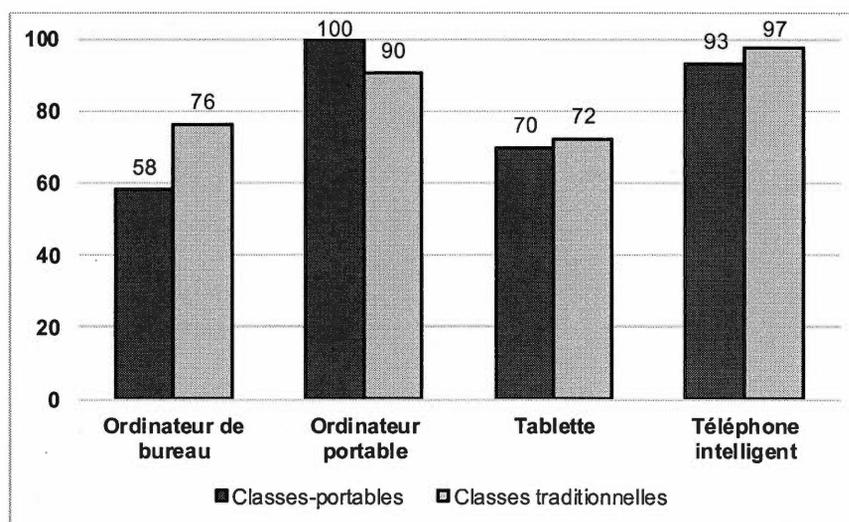


Figure 4.1 Outils technologiques accessibles à la maison selon le type de classes

Les apprenants des CP possèdent un téléphone intelligent dans 93% des cas. Ce chiffre s'élève à 97% dans les CT.

4.3.2 L'utilisation des outils

Un test *t* pour échantillons indépendants visait à comparer la fréquence d'utilisation des outils technologiques pour faire les devoirs. Il conclut à une différence significative entre les CP ($M = 3,5$, $ET = 1,13$) et les CT ($M = 3,03$, $ET = 1,17$) ; $t(140) = -2,172$, $p = ,03$. La différence entre les moyennes obtenues correspond à une petite taille d'effet ($n^2 = ,03$).

En classe, l'intégration des technologies par l'enseignant ne diffère pas significativement entre les deux contextes d'apprentissage. En moyenne, les enseignants des CP et des CT amènent leurs élèves à utiliser des outils technologiques à l'occasion ($M = 3,29$, $ET = 1,08$). Dans les CT, selon l'analyse des données qualitatives, l'enseignant amène principalement les élèves à consulter les corrigés des devoirs sur son site Web.

4.4 Les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide

Le premier objectif de recherche vise à comparer les menaces perçues associées à la demande d'aide entre les deux groupes. D'une part, l'analyse qualitative permet de constater que, dans les CT, plusieurs se montrent indifférents aux réactions des pairs ou de l'enseignant. De façon générale, ils s'avèrent également plutôt favorables à la recherche d'une assistance : « [...] c'est normal, c'est comme cela qu'on apprend ! » (123). Néanmoins, certains révèlent des craintes liées à cette stratégie. Trois répondants anticipent négativement les réactions de l'enseignant (22, 107, 109). Un élève parle de « coup à son orgueil » (24) et un autre, de la peur de « paraître stupide » (21).

Un test t pour échantillons indépendants cherchait à comparer les menaces perçues associées à la demande d'aide dans les deux types de classes. Il conclut à une différence non significative entre les menaces perçues dans les CP ($M = 1,90$, $ET = 0,74$) par rapport à celle des CT ($M = 1,97$, $ET = 0,81$); $t(140) = 0,472$, $p = ,638$. L'écart s'avère non significatif autant pour les menaces perçues associées à la recherche en ligne que celles liées à la sollicitation de l'aide d'un condisciple. Cependant, les perceptions négatives à l'égard de la demande d'aide à l'enseignant dans les CT ($M = 2,14$, $ET = 1,14$) s'avèrent significativement plus élevées que dans les CP ($M = 1,77$, $ET = 0,92$); $t(140) = -2,01$, $p = ,095$. La taille d'effet correspondante est petite ($\eta^2 = ,03$). Le tableau 4.3 résume les résultats des tests t au sujet des perceptions négatives envers la recherche d'une assistance.

Tableau 4.3 Comparaison des élèves de CP et de CT quant aux menaces perçues associées à la demande d'aide

| | Y a-t-il une différence significative entre les moyennes obtenues dans les CT et celles obtenues dans les CP quant aux menaces perçues ? |
|-----------------------------|---|
| Ressources combinées | Non ($p = ,638$). |
| Enseignant | Oui. La moyenne obtenue est plus élevée dans les CT comparativement à celle calculée dans les CP ($p = ,095$). |
| Pairs | Non ($p = ,190$). |
| En ligne | Non ($p = ,714$). |

La ligne intitulée « Ressources combinées » présente le résultat du test t obtenu en comparant les moyennes dans les deux groupes pour l'ensemble de l'échelle des menaces perçues. Les lignes subséquentes montrent les conclusions de tests t effectués à partir de sous-ensembles de l'échelle. Ces sous-ensembles sont construits en réunissant les items qui réfèrent à une même ressource.

4.5 Les types de demandes d'aide

Les répondants devaient évaluer leur tendance à utiliser un certain type de demandes d'aide sur une échelle de Likert à six points. Cette section comparera la propension des élèves des deux contextes d'apprentissage à utiliser les différents types de demandes d'aide.

4.5.1 La demande d'aide adaptative

Un test t pour échantillons indépendants souhaitait comparer la demande d'aide adaptative des élèves des CP à ceux des CT. La moyenne obtenue s'avère significativement plus élevée dans les CP ($M = 4,58$, $ET = 0,71$) lorsque comparée à celle recueillie dans les CT ($M = 4,08$, $ET = 1,00$) ; $t(140) = -3,32$, $p = ,001$. La magnitude de cet écart est moyenne ($\eta^2 = ,07$). Les résultats obtenus selon la ressource utilisée vont dans le même sens. Dans le cas de la sollicitation du soutien de l'enseignant, le résultat dans les CP ($M = 4,78$, $ET = ,83$) surpasse celui des CT ($M = 4,13$, $ET = 1,44$) ; $t(140) = -3,32$, $p = ,001$. La taille d'effet correspondante est moyenne ($\eta^2 = ,07$). Un test t permet également d'observer une différence significative au sujet de la recherche en ligne. La moyenne obtenue dans les CP ($M = 4,34$, $ET = 1,38$) est significativement plus grande que celle recueillie dans les CT ($M = 3,64$, $ET = 1,59$) ; $t(140) = -2,44$, $p = ,02$. L'indice eta-carré associé à cet écart s'avère petit ($\eta^2 = ,05$). Finalement, un test t ne permet pas de conclure à une différence significative entre les apprenants des deux contextes d'apprentissage dans le cas d'une demande d'aide adaptative auprès d'un condisciple ($p = ,53$).

Le tableau 4.4 résume les résultats obtenus à partir des tests *t*. De façon générale, ces tests montrent une différence significative entre les deux groupes. Cependant, en subdivisant l'échelle de la demande adaptative selon les ressources employées, les conclusions des tests statistiques permettent de constater qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes quant à la demande d'aide adaptative adressée à un autre élève.

Tableau 4.4 Comparaison des élèves de CP et de CT quant à la demande d'aide adaptative

| | Y a-t-il une différence significative entre les moyennes obtenues dans les CT et celles obtenues dans les CP quant à la demande adaptative ? |
|-----------------------------|---|
| Ressources combinées | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($p = ,001$). |
| Enseignant | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($p = ,001$). |
| Élève | Non ($p = ,53$). |
| En ligne | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($p = ,02$). |

4.5.2 La demande d'aide expéditive

Le questionnaire interrogeait les participants à l'étude sur leur tendance à employer une demande d'aide expéditive. Un test *t* conclut à une différence significative entre la moyenne obtenue dans les CP ($M = 2,29$, $ET = 0,93$) et celle calculée dans les CT ($M = 1,84$, $ET = ,72$); $t(140) = -3,06$, $p = ,003$. La taille d'effet est moyenne ($\eta^2 = ,06$). Parallèlement, dans les CP, la sollicitation d'un soutien de manière expéditive à un pair ($M = 2,33$, $ET = 1,25$) surpasse celle des CT ($M = 1,67$, $ET = 0,75$); $t(140) = -3,10$, $p = ,003$. Il en est de même dans le cas de la recherche en ligne. L'écart entre la moyenne obtenue dans les CP et celle calculée dans les CT s'avère plus petit ($\eta^2 = ,04$). Le test *t* n'est pas concluant dans le cas d'une demande d'aide expéditive à l'enseignant ($p = ,37$).

Le tableau 4.5 montre que les élèves des CP s'avèrent plus favorables à l'utilisation de la demande d'aide expéditive par rapport aux répondants des CT. Néanmoins, en s'intéressant à ce type de demandes d'aide en fonction de la ressource, les tests *t* ne permettent pas de conclure à une différence significative si la demande expéditive est adressée à l'enseignant.

Tableau 4.5 Comparaison des élèves de CP et de CT quant à la demande d'aide expéditive

| | Y a-t-il une différence significative entre les moyennes obtenues dans les CT et celles obtenues dans les CP quant à la demande expéditive ? |
|-----------------------------|---|
| Ressources combinées | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($p = ,003$). |
| Enseignant | Non ($p = ,37$). |
| Pairs | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($p = ,003$). |
| En ligne | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($p = ,04$). |

4.5.3 L'évitement de la demande d'aide

Dans les CT, les participants au projet de recherche évitent davantage à bénéficier d'une aide lors de leurs devoirs ($M = 2,92$, $ET = 0,99$) comparativement aux élèves des CP ($M = 2,48$, $ET = 0,73$); $t(140) = 2,92$, $p = ,004$. L'écart entre les moyennes obtenues correspond à une taille d'effet moyenne ($\eta^2 = ,06$).

Tableau 4.6 Comparaison des élèves de CP et de CT quant à l'évitement d'une demande d'aide

| | Y a-t-il une différence significative entre les moyennes obtenues dans les CT et celles obtenues dans les CP quant à l'évitement d'une demande d'aide ? |
|--------------------------------|--|
| Évitement de la demande | Oui. La moyenne obtenue dans les CT surpasse celle calculée dans les CP ($p = ,004$). |

L'étude des données qualitatives fait émerger certains thèmes récurrents liés à l'évitement de la demande d'aide. En effet, les élèves interrogés soulèvent plusieurs facteurs susceptibles de les décourager à solliciter un soutien. Parmi ceux-ci, le manque de motivation revient à plusieurs reprises. Le temps et l'utilité du devoir représentent aussi des facteurs énoncés : « je le fais [demander de l'aide] si j'ai le temps et/ou si c'est essentiel à ma maîtrise de la matière » (100). De plus, dans les CT, plusieurs affirment éviter de rechercher une aide pour plutôt attendre la correction de l'enseignant le lendemain.

En somme, la tendance à utiliser un certain type de demandes d'aide diffère significativement entre les deux groupes. Comme l'illustre la figure 4.2, les élèves des CP se montrent plus enclins à employer la demande d'aide adaptative et expéditive que les élèves des CT. En revanche, ces derniers tendent davantage à éviter de rechercher une assistance.

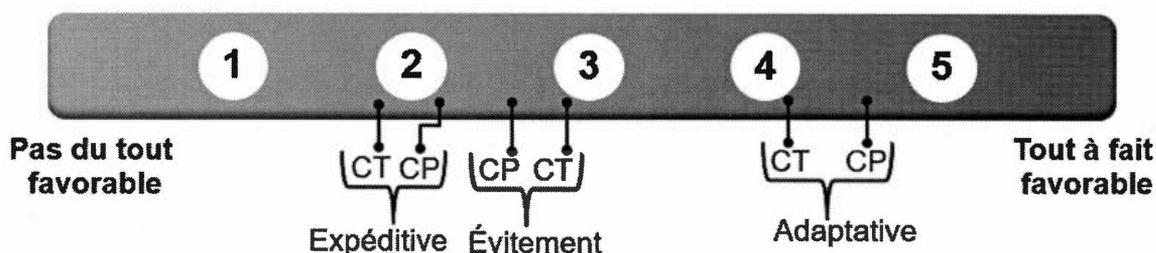


Figure 4.2 Types de demandes d'aide

Dans les deux groupes, les répondants se montrent bien plus enclins à opter pour la sollicitation d'un soutien de manière adaptative plutôt que pour les autres types de demandes. Les répondants s'avèrent plus favorables à éviter de demander de l'aide plutôt que de le faire de manière expéditive.

4.6 La quantité de devoirs terminés

La comparaison entre les caractéristiques des devoirs (durée et fréquence), puis entre la quantité de devoirs terminés dans les deux groupes feront l'objet de la section suivante.

4.6.1 Les caractéristiques des devoirs dans les deux types de classes

En moyenne, la durée des devoirs dans les CP est d'une cinquantaine de minutes au moins une fois par semaine. Les élèves reçoivent aussi un devoir évalué par mois. Ces travaux comptent pour 10% de leur note en mathématiques. Dans les CT, les devoirs durent un peu plus de trente minutes et sont à faire à tous les cours.

4.6.2 La quantité de devoirs terminés

En moyenne, les participants au projet de recherche terminent leurs devoirs la moitié du temps. Comme le montre la figure 4.3, parmi les 157 répondants, 36% terminent la majorité des tâches à faire à la maison. À l'opposé, la même proportion d'élèves fait rarement ou jamais leurs devoirs.

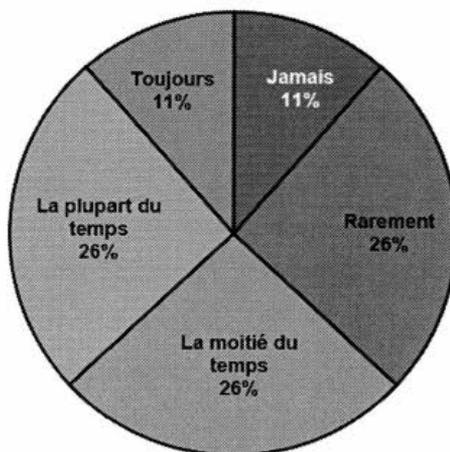


Figure 4.3 Fréquence à laquelle les répondants terminent leurs devoirs de mathématiques

L'analyse des données qualitatives fait émaner un thème récurrent au sujet des devoirs : les facteurs qui influencent leur achèvement. Certains répondants soulèvent d'abord le niveau de difficulté : « j'ai tendance à ne pas faire les devoirs faciles » (98). D'autres affirment ensuite faire les devoirs utiles à leur compréhension ou à leur préparation à un examen. Dans le même ordre d'idées, certains élèves terminent en priorité les travaux évalués : « [je fais] toujours [mes devoirs] quand ils sont évalués, la moitié du temps quand ils ne le sont pas » (7). Finalement, d'autres n'achèvent pas leurs devoirs par manque de temps.

Un test *t* visait à comparer les élèves de CP à ceux des CT quant à la quantité de devoirs terminés. Le test conclut à une différence significative. La quantité de devoirs terminés s'avère plus élevée dans les CP ($M = 3,68$, $ET = ,97$) par rapport à celle des CT ($M = 2,68$, $ET = 1,18$); $t(140) = -4,76$, $p < ,0001$. La taille d'effet associée à cet écart est grande ($\eta^2 = ,14$).

Tableau 4.7 Comparaison des élèves de CP et de CT quant à la quantité de devoirs terminés

| | Y a-t-il une différence significative entre les moyennes obtenues dans les CT et celles obtenues dans les CP quant à la quantité de devoirs terminés ? |
|----------------------------|---|
| Quantité de devoirs | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($p < ,0001$). |

En résumé, des corrélations de Pearson montrent certaines différences entre les CP et les CT. Il n'y a pas de relation significative entre les menaces perçues associées à la demande d'aide et les comportements des élèves dans les CP. À l'inverse, les tests statistiques révèlent des relations significatives entre ces perceptions négatives et les types de demandes d'aide dans les CT. En outre, le tableau 4.8 fait la synthèse des résultats obtenus sans tenir compte de la ressource utilisée et donne la taille d'effet calculée. De façon générale, les menaces perçues ne diffèrent pas significativement

entre les deux contextes d'apprentissage. Les perceptions négatives provenant de l'enseignant s'avèrent néanmoins plus grandes dans les CT lorsque comparées aux CP.

Tableau 4.8 Résultats des tests *t* sur les menaces perçues, les types de demandes d'aide utilisés et la quantité de devoirs terminés

| | Y a-t-il une différence significative entre les moyennes obtenues dans les CT et celles obtenues dans les CP quant aux menaces perçues, aux types de demandes d'aide utilisés et à la quantité de devoirs terminés ? |
|-------------------------------------|---|
| Menaces perçues | Non. |
| Demande adaptative | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($\eta^2 = ,07$). |
| Demande expéditive | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($\eta^2 = ,06$). |
| Évitement | Oui. La moyenne obtenue dans les CT surpasse celle calculée dans les CP ($\eta^2 = ,06$). |
| Quantité de devoirs terminés | Oui. La moyenne obtenue dans les CP surpasse celle calculée dans les CT ($\eta^2 = ,14$). |

Les résultats des tests *t* montrent des différences significatives entre les CP et les CT quant aux types de demandes d'aide utilisés. La magnitude de l'effet du contexte de la classe sur ces variables est généralement moyenne. Dans le cas de la quantité de devoirs terminés, l'importance de l'écart est grande.

CHAPITRE V

DISCUSSION

Ce chapitre discutera d'abord de l'accessibilité et de l'utilisation des outils technologiques dans les deux contextes d'apprentissage. Par la suite, il analysera les résultats obtenus au sujet des menaces perçues, des types de demandes d'aide et de la quantité de devoirs terminés à l'aide du modèle de Zimmerman (2000) afin de répondre aux objectifs de la recherche. Finalement, les limites des résultats obtenus seront énoncées et des recommandations pour des recherches postérieures seront proposées.

5.1 L'accessibilité et l'utilisation des outils technologiques

Comme le soulèvent Karsenti et Collin (2013b), le principal obstacle à l'utilisation des appareils technologiques demeure leur accessibilité. Pour assurer la fiabilité de l'analyse des résultats, cet accès à la maison doit s'équivaloir dans les deux groupes à l'étude. À ce propos, tous les élèves de l'échantillon possèdent un ordinateur pour faire leurs devoirs. Les élèves des CP détiennent tous un ordinateur portable, tandis que les élèves des CT disposent au moins d'un ordinateur portable (90%) ou d'un ordinateur de bureau (76%). Dans les deux types de classes, la majorité des élèves possède un téléphone intelligent (plus de 90%) et plusieurs ont accès à une tablette (plus de 70%). Le fait de vivre dans un milieu familial bien équipé en matière de technologies permet d'accéder à des ressources en ligne lors de la période des devoirs et représente un contexte optimal pour constater l'impact des outils à la maison (Fleischer, 2012;

Karsenti et Collin, 2013a). Cet accès à des appareils électroniques encourage l'utilisation des technologies sans toutefois la garantir.

Selon les résultats obtenus, les répondants évoluant dans des CP utilisent dans une plus grande proportion leurs outils technologiques pour faire leurs devoirs ($M = 3,5$) par rapport à ceux étudiant dans des CT ($M = 3,03$). Ces résultats concordent avec les écrits scientifiques: les élèves de classes-portables tendent davantage à faire usage de leur ordinateur, tablette et téléphone intelligent lors de la période des devoirs (Fleischer, 2012; Zheng *et al.*, 2016). Ces résultats s'expliquent par un changement des perceptions par rapport à l'outil. D'un emploi strictement ludique, il devient un moyen d'accomplir des tâches scolaires de façon efficace (Dioni, 2008; Karsenti et Collin, 2013a). Dans le cas des élèves des CP, le contexte d'apprentissage façonne cette perception de l'ordinateur depuis maintenant trois ans. Selon l'analyse qualitative, dans les CT, l'utilisation des outils se restreint souvent à la consultation du site Web de l'enseignant pour se corriger. La prochaine section visera à comprendre si cet emploi accru de l'ordinateur en classe et à la maison atténue les menaces perçues associées à la demande d'aide.

5.2 Les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide

De façon générale, les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide ne diffèrent pas selon le contexte de la classe. Les moyennes obtenues à ce sujet sont également très basses ($M < 2,00$). L'échantillon se compose d'élèves plutôt forts académiquement. Ces apprenants bâtissent habituellement une relation affective positive avec les mathématiques. L'aide se présente comme un moyen de répondre à une question qu'ils considèrent à leur portée (Nimier, 1976). Les difficultés représentent des obstacles à surmonter. Comme le dit un élève interrogé : « Plus [un exercice] est difficile, plus l'aide est importante » (104). L'analyse des données qualitatives montre aussi une certaine indifférence envers les réactions des pairs et de l'enseignant.

Les élèves des CT ressentent néanmoins plus de menaces provenant de l'enseignant ($M = 2,14$) par rapport aux apprenants des CP ($M = 1,77$). Les études sur le sujet montrent une crainte plus grande de demander de l'aide à une personne et principalement à l'enseignant (Keefer et Karabenick, 1998). Ce dernier est souvent perçu comme trop occupé pour répondre aux questions des élèves (Newman et Goldin, 1990). De plus, en mathématiques, les apprentis placent souvent le maître sur un piédestal. Ils se placent en opposition par rapport à l'enseignant qu'ils identifient aux mathématiques, plutôt que de le percevoir comme un intermédiaire entre eux et la matière (Nimier, 1978). Ces perceptions s'avèrent souvent accentuées dans des contextes d'intégration limitée des technologies (Kitsantas et Chow, 2007).

Selon les écrits scientifiques, la relation entre le maître et ses apprentis se voit transformée par l'intégration des technologies. L'enseignant agit plus souvent comme médiateur lors d'activités (Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). Ces types de classes facilitent aussi l'accessibilité à l'enseignant, notamment par la communication en ligne par des plateformes d'apprentissage. Dans le cas de la présente étude, les apprenants peuvent rejoindre l'enseignant par courriel, mais également par la plateforme *Google Classroom*. Par conséquent, cela favorise un milieu qui réduit la peur de paraître stupide ou dépendant (Newman, 1998). Cependant, les données recueillies ne permettent pas de confirmer ce constat dans les CP. L'enseignant semble intégrer les technologies en classe à l'occasion et les données qualitatives ne permettent pas de préciser les méthodes d'enseignement utilisées. De plus, l'effet du contexte de la classe sur les menaces perçues associées à la recherche de l'assistance de l'enseignant reste plutôt petit ($\eta^2 = ,04$).

Dans les CT, les résultats permettent de confirmer la relation entre ces perceptions négatives et les différents types de demandes d'aide. Une différence significative était donc à prévoir entre les deux contextes d'apprentissage quant aux types de demandes d'aide comme le soulèvera la prochaine section.

5.3 Les types de demandes d'aide

Le deuxième objectif spécifique de la présente étude cherchait à comparer les comportements de demandes d'aide dans les deux types de classes. La section suivante visera à interpréter les résultats obtenus à ce sujet à commencer par une stratégie d'autorégulation adéquate : la demande adaptative.

5.3.1 La demande d'aide adaptative

La demande d'aide adaptative consiste à solliciter suffisamment d'informations pour terminer la tâche de façon autonome. Elle fait montre d'une maîtrise des processus d'autorégulation. Selon les données obtenues, les répondants se montrent plus favorables à ce type de demandes d'aide par rapport aux autres façons de solliciter un soutien. Ce résultat concorde avec les écrits scientifiques : la réussite scolaire est fortement liée à la recherche d'une assistance de manière adaptative (Karabenick, 1998; Newman, 1994; Zimmerman et Martinez-Pons, 1986). Les écoles retenues pour la recherche sélectionnent les élèves selon leurs résultats scolaires. De plus, les participants évoluent dans des classes de mathématiques avancées. Ils devraient alors posséder des stratégies d'apprentissage efficaces pour terminer un devoir.

Malgré un échantillon constitué d'apprenants académiquement forts, le cadre théorique prédisait une propension plus grande à adopter un comportement adéquat chez les élèves des CP. Ces derniers tendent effectivement davantage à utiliser la demande d'aide adaptative ($M = 4,56$) lorsque comparés aux élèves des CT ($M = 4,07$). La taille d'effet calculée ($\eta^2 = ,07$) permet de croire à un certain effet du contexte de la classe sur ce type de demandes d'aide. Ce résultat correspond aux conclusions des études sur le sujet : une implantation adéquate de classes munies d'outils technologiques favorise le développement des compétences liées TIC et promeut des méthodes de travail efficaces de façon générale (Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). Plus le

contexte d'apprentissage intègre ces outils comme dans le cas de la classe-portable, plus l'apprenant préconise des stratégies adéquates (Kitsantas et Chow, 2007).

Ce résultat peut aussi découler des menaces perçues accrues provenant de l'enseignant dans les CT. La relation significative et négative entre ces perceptions et la demande d'aide adaptative soutient cette explication ($r = -,258$, $p = ,007$). Selon les écrits scientifiques, comme la recherche d'une assistance représente un comportement fondamentalement social, la peur de paraître ignorant ou dépendant reste le principal obstacle à une utilisation appropriée de cette stratégie (Karabenick, 1998; Newman, 1998). Par conséquent, selon le cadre théorique, ces sentiments négatifs amènent les apprenants à opter plutôt pour des stratégies inadéquates ou tout simplement à éviter de demander de l'aide.

5.3.2 La demande d'aide expéditive

La demande d'aide expéditive représente un ensemble de stratégies inappropriées comme rechercher une réponse en ligne ou copier la démarche d'un pair. Elle résulte de lacunes sur les plans affectifs et motivationnels (Newman, 1998) et ne permet pas la réalisation des tâches, du moins, à long terme (Puustinen, 2013). Dans les CT, les corrélations obtenues au sujet des menaces perçues, du sentiment d'autoefficacité et de la quantité de devoirs terminés viennent corroborer les assises théoriques. Les indices eta-carré obtenus permettent d'attribuer un certain effet du contexte de la classe sur la demande d'aide expéditive ($\eta^2 = ,06$). Les répondants des CP privilégient davantage la demande d'aide expéditive ($M = 2,29$) comparativement à ceux des CT ($M = 1,84$). Ce résultat peut paraître surprenant à première vue. Dans les CP, la sollicitation d'un soutien de manière expéditive n'est pas corrélée au sentiment d'autoefficacité et aux menaces perçues, l'explication doit ainsi se trouver ailleurs. La relation entre les technologies et l'adoption de stratégies inadéquates est assez bien documentée.

Certaines caractéristiques propres à l'échantillon de la présente étude viennent aussi accentuer l'écart entre les deux groupes.

En effet, les données obtenues mettent en lumière le principal risque de l'intégration des portables en classe : l'accessibilité à l'outil peut s'accompagner d'un mésusage (Dioni, 2008). La période des devoirs provoque déjà une transformation du contrat didactique par l'absence de l'enseignant. Les risques d'une déformation de ce contrat peuvent amener un élève à copier son travail par exemple (Milhaud, 1997). La pullulation des ressources d'aide gratuites en ligne et la multiplication des possibilités de communication permettent aux élèves d'obtenir des réponses en tout temps au risque de ne pas terminer la tâche de façon autonome (Dioni, 2008). Des recherches soulèvent justement l'adoption de comportements inadéquats sur le plan de l'autorégulation en dehors des salles de classe lors des devoirs de mathématiques (Mäkitalo-Siegl et Fischer, 2011; Puustinen *et al.*, 2015). La période des devoirs représente ainsi un contexte particulier, surtout au 21^e siècle, propice aux tentations d'opter pour des méthodes de travail rapides, mais inadéquates surtout pour des élèves habiles avec les outils de communication ou les moteurs de recherche.

L'analyse des données qualitatives permet, en outre, d'apporter une autre perspective au sujet de l'écart entre les deux groupes. Les élèves des CP doivent faire des devoirs évalués. Ces travaux comptent pour 10% de l'étape. Plusieurs élèves mentionnent également qu'ils manquent de temps. Par conséquent, il est possible de croire que certains d'entre eux se réunissent sur les réseaux sociaux, par exemple, pour diffuser les réponses du devoir. Une telle stratégie ne résulterait pas d'un sentiment d'incompétence ou de menaces perçues à l'égard de la demande d'aide, mais se justifierait par la nécessité d'obtenir une bonne note.

Les élèves des CP se montrent donc plus favorables à la demande d'aide expéditive par rapport à ceux des CT. Un mésusage des outils technologiques et la volonté de terminer

un devoir évalué à tout prix expliquent en partie cette tendance plus grande chez certains à opter pour des stratégies inadéquates. Dans les CT, des menaces perçues influent sur la probabilité de solliciter un soutien de manière expéditive, mais surtout sur la probabilité d'éviter de rechercher une assistance. Par conséquent, les apprenants issus de ces classes se privent davantage de la demande d'aide comme l'explique la section suivante.

5.3.3 L'évitement de la demande d'aide

Selon les résultats obtenus, les répondants des CP tendent moins à éviter de solliciter un soutien ($M = 2,48$) comparativement à ceux des CT ($M = 2,92$). La taille d'effet moyenne calculée ($\eta^2 = ,06$) permet de croire à une influence du contexte de la classe sur l'évitement de demander de l'aide. Selon le cadre théorique, les apprenants issus de classes soutenues par les technologies évitent moins de demander de l'aide que ceux évoluant dans d'autres contextes d'apprentissage (Kitsantas et Chow, 2007). En effet, une implantation adéquate de ces classes enrichies par les technologies encourage le développement des compétences liées aux TIC, de l'autonomie et, par conséquent, du sentiment d'autoefficacité des élèves. Selon les écrits scientifiques, un comportement d'évitement s'explique par une faible croyance en la portée de ses actions (Newman, 1998). Dans les CP, les données obtenues corroborent cette relation ($r = -,459$, $p < ,0001$). De plus, les élèves issus de projets portables sont au fait des ressources disponibles et utilisent les outils de communication pour contacter les pairs ou l'enseignant (Fleischer, 2012; Karsenti et Collin, 2013a; Zheng *et al.*, 2016). Justement, selon les résultats recueillis, les apprenants des CP utilisent davantage leurs outils pour faire les devoirs de mathématiques.

En outre, l'analyse des données qualitatives permet de comprendre l'effet du devoir évalué. Si les répondants des CP se privent d'une aide, cela risque de nuire à leur moyenne scolaire. Ils doivent donc trouver les moyens de terminer leur devoir quitte à

employer une demande expéditive. Dans les CT, si les élèves manquent de temps ou de motivation, ils attendent tout simplement la correction de l'enseignant le lendemain. De plus, dans ces classes, les menaces perçues influent sur la tendance à éviter de rechercher une assistance ($r = ,412, p < ,0001$). Selon les écrits scientifiques, la différence entre la possession des habiletés nécessaires à la demande d'aide et son utilisation se retrouve dans des perceptions négatives à l'égard de cette stratégie (Ryan *et al.*, 1997). Ce comportement risque d'entraver le travail de l'élève et de nuire à l'achèvement des devoirs comme le révélera la section suivante.

5.4 La quantité de devoirs terminés

Cette section abordera, dans un premier temps, la quantité de devoirs terminés dans l'ensemble de l'échantillon. Dans un deuxième temps, elle discutera du troisième objectif spécifique de l'étude qui cherchait à comparer les deux contextes de classes quant à la quantité de devoirs terminés.

D'une part, les résultats obtenus ne vont pas tout à fait dans le sens des données recueillies dans l'étude de Karsenti (2015b). Cette dernière évalue à un peu plus du tiers les élèves qui terminent la majorité de leurs devoirs. Dans la présente recherche, ce chiffre atteint seulement 11%. Comme l'échantillon de la recherche se compose principalement d'élèves de niveau scolaire élevé issus de milieux favorisés, il aurait été possible de s'attendre à une proportion beaucoup plus grande. Les données qualitatives obtenues donnent des pistes d'explication à cette faible proportion. Plusieurs élèves soulèvent qu'ils ont de la facilité en mathématiques, alors ils ne sentent pas la nécessité de faire leurs devoirs. Certains mentionnent également qu'ils ne font que les tâches utiles à leur compréhension. D'autres évoquent un manque de motivation ou un manque de temps. Comme le soulèvent les recherches sur les devoirs, une tâche doit être utile et relativement courte afin d'être motivante (Karsenti, 2015a).

D'autre part, une différence significative a été observée entre les apprenants des CP ($M = 3,68$) et ceux des CT ($M = 2,68$) quant à la quantité de devoirs terminés. Ces derniers terminent leurs tâches à faire à la maison moins souvent. L'écart considérable permet de croire à un effet du contexte de la classe sur l'achèvement des tâches ($\eta^2 = ,14$). Selon les écrits scientifiques, un faible sentiment d'autoefficacité et des menaces perçues augmentent la probabilité d'éviter de demander de l'aide (Butler, 1998; Newman, 1998; Ryan et Pintrich, 1997). Ce comportement prive l'élève des bénéfices de la demande d'aide tels que l'achèvement des tâches à faire à la maison. Dans les CT, les corrélations obtenues entre les menaces perçues, le sentiment d'autoefficacité et l'évitement de demander de l'aide viennent corroborer les assises théoriques. De plus, les élèves des CT vivent davantage de sentiments négatifs provenant de l'enseignant ($M = 2,14$) lorsque comparés aux apprenants des CP ($M = 1,77$). Par conséquent, ils tendent moins à opter pour une demande d'aide adaptative comme le soulèvent les résultats des tests statistiques.

En outre, d'autres facteurs entrent en ligne de compte et permettent d'expliquer la différence marquée entre les deux groupes. Dans les CT, les élèves reçoivent un devoir à chaque cours ce qui n'est pas toujours le cas dans les CP. Par conséquent, les risques de ne pas en terminer quelques-uns demeurent plus grands. En outre, l'enseignant évalue certains de ces travaux à faire à la maison dans les CP. Les élèves considèrent ces tâches comme utiles pour leur compréhension des examens et pour obtenir une meilleure moyenne scolaire. Les apprenants cherchent alors les moyens pour arriver à leurs fins. Ils peuvent aller jusqu'à opter pour des stratégies inadéquates comme la demande d'aide expéditive. Dans les CP, ce comportement n'est pas associé à des menaces perçues ou à un faible sentiment d'autoefficacité comme dans le cas des CT. Les élèves perçoivent plutôt cette stratégie comme un moyen d'atteindre leurs buts qui, selon le cadre théorique, seraient liés à l'égo (Zimmerman, 2000). Ils viseraient l'achèvement du devoir à tout prix afin d'augmenter leur moyenne scolaire.

Néanmoins, comme l'orientation des buts n'a pas été mesurée, les données recueillies ne permettent pas de confirmer cette affirmation.

En définitive, la quantité de devoirs terminés reste problématique, même dans le cas d'élèves académiquement forts. Les résultats obtenus laissent croire à un effet bénéfique du contexte de la classe. L'accessibilité aux technologies soutient les apprenants des CP lors de la réalisation des tâches. Ainsi, ils évitent moins de demander de l'aide que dans les contextes d'apprentissage où l'accès aux outils est limité. L'usage de l'ordinateur doit, cependant, s'accompagner d'un enseignement explicite des stratégies adéquates de demandes d'aide afin de prévenir un mésusage. Dans les CP, les élèves sont plus enclins à solliciter un soutien de manière expéditive. Ce comportement permet de terminer les tâches à court terme, mais ne produit pas d'effet bénéfique sur l'apprentissage à long terme (Puustinen, 2013).

5.5 La synthèse de l'analyse des résultats, leurs limites et les recommandations pour des recherches postérieures

En guise de conclusion, cette section résume les résultats obtenus tout en soulevant les limites qui y sont inhérentes. Elle proposera ensuite des recommandations pour de futures recherches.

5.5.1 La réponse aux objectifs de recherche

Le premier objectif souhaitait *vérifier si les menaces perçues associées à la demande d'aide des élèves de classes-portables sont atténuées lorsque comparées à celles des élèves de classes traditionnelles lors de la réalisation des devoirs*. Dans les CP, seules les menaces perçues provenant de l'enseignant sont atténuées comparativement aux CT. Ces résultats concordent avec les fondements théoriques. En effet, dans les contextes d'apprentissage soutenus par les technologies, les sentiments négatifs à l'égard de la demande d'aide sont diminués (Keefer et Karabenick, 1998; Kitsantas et

Chow, 2007). Cependant, les réponses des élèves ne permettent pas de confirmer que l'intégration des technologies en classe dans les CP permettait d'atténuer les menaces. Les résultats ne peuvent pas se généraliser non plus aux autres ressources comme les pairs et les ressources en ligne.

Le second objectif visait à *évaluer si les types de demandes d'aide des élèves de classes-portables diffèrent de ceux des élèves de classes traditionnelles lors de la réalisation des devoirs*. Les données recueillies montrent une tendance accrue chez les élèves des CP à employer la demande d'aide adaptative et expéditive par rapport aux apprenants des CT. Ces derniers évitent davantage à solliciter un soutien. Ces conclusions s'accordent avec les écrits scientifiques. En effet, les classes traditionnelles ne permettent pas toujours d'atténuer les sentiments négatifs à l'égard de la demande d'aide ce qui peut mener à son évitement. À l'inverse, un contexte de classes enrichies par les technologies favorise la demande d'aide adaptative. (Karabenick et Knapp, 1988; Keefer et Karabenick, 1998; Kitsantas et Chow, 2007). L'accès aux technologies peut également s'accompagner d'un mésusage motivé par la volonté de terminer une tâche à tout prix (Puustinen *et al.*, 2015). Les données obtenues ne permettent pas de confirmer la source de cette utilisation inadéquate de la demande d'aide dans les CP. L'hypothèse des buts liés à l'égo a été soulevée, mais cette variable n'a pas été mesurée. De plus, le cadre théorique partait de l'hypothèse que les élèves des CP développaient des compétences liées aux TIC. L'instrument de mesure utilisé dans cette recherche ne permettait pas de vérifier si c'était réellement le cas dans les classes étudiées.

L'ultime objectif cherchait à *comparer la quantité de devoirs terminés des élèves de classes-portables à celle des élèves de classes traditionnelles*. L'analyse quantitative permet de conclure à une plus grande quantité de devoirs terminés dans les CP par rapport aux élèves des CT. Le cadre théorique de la présente étude prédisait une plus grande quantité de devoirs terminés dans les CP. En effet, les classes-portables réunissent des conditions qui permettent la diminution des menaces perçues provenant

de l'enseignant en particulier et, par conséquent, l'utilisation de stratégies adéquates (Kitsantas et Chow, 2007). Les résultats recueillis confirment en partie cette affirmation, mais doivent être considérés avec prudence pour plusieurs raisons. Certains facteurs tels que la fréquence des devoirs ou leur évaluation peuvent venir accentuer l'écart entre les deux groupes. D'une part, les élèves des CT recevaient davantage de tâches à faire à la maison, le risque de les terminer moins souvent était donc accentué. Le fait que certains devoirs étaient évalués dans les CP peut également augmenter la quantité de devoirs terminés. D'autre part, il est possible de se questionner sur la représentativité de l'échantillon. Le nombre de devoirs terminés par les élèves interrogés dans cette étude se retrouve bien en deçà des résultats obtenus dans l'étude de Karsenti (2015) qui s'intéressait à l'ensemble du Québec.

En somme, la présente étude a permis d'apporter des éléments de réponses pour chacun des objectifs et laisse croire à un effet positif du contexte de la classe-portable sur la demande d'aide lors des devoirs de mathématiques. Néanmoins, il est nécessaire de nuancer cette conclusion. L'échantillon retenu dans les classes-portables est relativement petit et possède certaines caractéristiques particulières qui pourraient influencer les résultats obtenus. Ces limites sont présentées au tableau 5.1 à la page suivante. Le tableau résume également les résultats obtenus pour chacun des objectifs de la recherche.

Tableau 5.1 Résultats obtenus pour chaque objectif spécifique et limites qui y sont inhérentes

| Objectifs | Résultats | Limites |
|---|---|--|
| <i>Comparer les CP aux CT quant ...</i> | | |
| 1) ... aux menaces perçues. | Les menaces perçues provenant de l'enseignant seulement sont atténuées dans les CP. | Les apprenants académiquement forts ressentent généralement moins de menaces. |
| 2) ... aux types de demandes d'aide utilisés. | | |
| Demande adaptative | Les élèves des CP privilégient davantage la demande d'aide adaptative. | |
| Demande expéditive | Les élèves des CP privilégient davantage la demande d'aide expéditive. | Le désir de terminer un devoir évalué peut mener à l'emploi de stratégies inappropriées. |
| Évitement | Les élèves des CT évitent davantage de demander de l'aide. | Le désir de terminer un devoir évalué diminue la probabilité d'éviter la demande d'aide. |
| 3) ... à la quantité de devoirs terminés. | La quantité de devoirs terminés est plus grande dans les CP. | <ul style="list-style-type: none"> • Les devoirs sont plus nombreux dans les CT. • Les élèves des CP vont s'assurer de terminer les devoirs évalués. |

De futures recherches devraient tenir compte des caractéristiques de l'échantillon afin de confirmer ou d'infirmes les résultats obtenus. Elles pourraient également mesurer certaines variables supplémentaires afin de renforcer les hypothèses soulevées dans la présente étude, notamment au sujet des menaces. Ces recommandations seront explicitées dans la prochaine section.

5.5.2 Les recommandations pour des recherches postérieures

Le cadre théorique de la présente étude prétend que le contexte de la classe-portable réunit certaines conditions favorables à la diminution des menaces perçues associées à la demande d'aide. Les résultats obtenus ne permettent pas de confirmer cette influence du contexte d'intégration des technologies en classe sur ces sentiments négatifs. De futures études devraient donc interroger davantage les élèves et leurs enseignants sur l'intégration des technologies en classe (types d'activités, types d'utilisation). Il serait également intéressant d'interroger les élèves et leurs enseignants sur le climat de la classe. De cette façon, il sera possible de mieux comprendre la relation entre les différentes caractéristiques de la classe-portable et les menaces perçues à l'égard de la demande d'aide en particulier. De plus, la présente recherche ne permet pas de confirmer la relation positive entre un faible sentiment d'autoefficacité et les menaces perçues comme le prédisait le cadre théorique. Une future étude pourrait mesurer l'anxiété liée aux mathématiques et les buts d'accomplissement de l'élève dans un échantillon plus hétérogène afin de mieux comprendre la source des menaces perçues.

Dans la présente recherche, les facteurs sociodémographiques, socioéconomiques et académiques ont été contrôlés afin de s'assurer que ces variables n'influencent pas les résultats. En plus de ces facteurs, une future recherche devra contrôler les pratiques d'enseignement en ce qui concerne les devoirs. Elle devrait s'assurer que la durée, la fréquence et le contenu des devoirs se comparent dans les deux groupes. Il serait également intéressant de demander à l'enseignant d'évaluer la quantité de devoirs plutôt que de se fier aux réponses des élèves. Une autre étude sur le sujet pourrait également distribuer un questionnaire préalable aux enseignants pour comparer les caractéristiques des devoirs et apporter des précisions au besoin lors de la passation des questionnaires.

CONCLUSION

La présente recherche s'intéressait au problème de la faible quantité de devoirs terminés au Québec (Karsenti, 2015b). Les travaux à faire à la maison permettent la consolidation de concepts vus en classe et sont nécessaires à la réussite scolaire (Cooper *et al.*, 2006) particulièrement en mathématiques (Eren et Henderson, 2011). Le faible achèvement des devoirs accentue l'écart entre les élèves forts et ceux plus faibles (OECD, 2014). Malgré des difficultés rencontrées lors de ces tâches, plusieurs apprenants décident de ne pas demander d'aide. Pourtant, en mathématiques, le soutien d'un pair ou d'un enseignant s'avère indispensable à la réalisation des tâches. Certains élèves développent une relation conflictuelle avec cette matière. Ils perçoivent les difficultés comme des barrières insurmontables (Nimier, 1976; St-Pierre et Lafortune, 1994). Ils se sentent ainsi différents des autres et craignent de rechercher une assistance par peur de paraître ignorants ou dépendants. Ces perceptions, appelées menaces, représentent la principale raison pour laquelle un apprenant évite de solliciter une aide (Butler, 1998; Newman, 1998; Ryan et Pintrich, 1997).

Les contextes de classes enrichies par les technologies permettent d'atténuer les menaces perçues et de favoriser la demande d'aide tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la salle de classe (Kitsantas et Chow, 2007). Jusqu'à aujourd'hui, aucune recherche ne s'était intéressée à l'un de ces contextes, celui de la classe-portable. La présente étude se posait donc la question suivante : *dans quelles mesures les élèves de classes-portables diffèrent-ils des élèves de classes traditionnelles quant aux menaces perçues associées à la demande d'aide, aux types de demandes d'aide utilisés et à la quantité de devoirs de mathématiques terminés au secondaire ?*

Pour trouver des éléments de réponse à cette question, l'étude s'est appuyée sur une vision sociocognitive de l'autorégulation (Zimmerman, 2000). Devant une difficulté, l'élève qui souhaite rechercher une aide doit planifier sa demande, la formuler et l'évaluer. Ces processus se déploient sous l'influence de facteurs personnels et environnementaux. Sur le plan personnel, le sentiment d'autoefficacité joue un rôle central dans la prise de décision de solliciter un soutien. Il influence les perceptions de menaces à l'égard d'une stratégie employée. Ces affects peuvent amener l'élève à modifier ou éviter un comportement nécessaire à l'achèvement d'une tâche.

Sur le plan environnemental, le milieu social et le milieu physique de l'apprenant influencent l'utilisation appropriée des stratégies d'autorégulation. Des relations harmonieuses avec l'enseignant et les pairs encouragent la demande d'aide. L'implantation adéquate de classes où chaque élève possède son propre ordinateur portable à l'école et à la maison influencerait positivement chacune des composantes du modèle (Karsenti et Collin, 2013a; Penuel, 2006; Zheng *et al.*, 2016). L'accessibilité aux outils technologiques dans un environnement qui favorise les communications avec les pairs ou avec l'enseignant vient soutenir un sentiment d'autoefficacité fort, atténuer les menaces perçues provenant de certaines ressources et encourager l'utilisation de stratégies efficaces comme le montre l'étude comparative de Kitsantas et Chow (2007). Ce cadre théorique a permis de conclure à la pertinence de comparer des élèves de classes-portables à d'autres issus de classes traditionnelles quant aux menaces perçues, aux types de demandes d'aide utilisés et à la quantité de devoirs de mathématiques terminés au secondaire.

Dans le but d'atteindre cet objectif de recherche, cette étude reposait sur une méthodologie mixte à prédominance quantitative, descriptive et déductive. Les données ont été récoltées à l'aide de questionnaires utilisés dans les études sur la demande d'aide (Reeves et Sperling, 2015; White, 2011), le sentiment d'autoefficacité (Bembenutty et White, 2013) et la quantité de devoirs terminés (Xu, 2011).

L'échantillon se composait d'élèves de cinquième secondaire de deux écoles du Québec inscrits dans des programmes enrichis et dans des cours de mathématiques avancées ($n = 142$). Dans le premier établissement, les élèves possédaient chacun un ordinateur portable pour faire leurs travaux en classe comme à la maison ($n = 40$). Dans le deuxième, les apprenants évoluaient dans un milieu où l'utilisation des technologies en classe se réservait à l'enseignant ($n = 102$).

Les résultats obtenus à partir de l'analyse quantitative et qualitative des données ont permis de constater des différences significatives entre les deux types de classes. En effet, les deux contextes étudiés diffèrent sur le plan des menaces perçues, des types de demandes d'aide et de la quantité de devoirs terminés. D'une part, les élèves des CT ressentent plus de menaces provenant de l'enseignant par rapport à ceux des CP. Ces derniers se montrent, d'autre part, plus enclins à utiliser la demande d'aide adaptative et la demande d'aide expéditive, tandis que les apprenants des CT tendent davantage à éviter de solliciter un soutien. Finalement, les répondants des CP montrent une quantité de devoirs terminés supérieure à celle des apprenants des CT.

En définitive, la présente étude réaffirme l'impact négatif de l'évitement de la demande d'aide sur la réussite des élèves. En effet, ce comportement nuit à la réalisation des devoirs. Cette recherche renforce également l'hypothèse selon laquelle l'intégration des technologies en classe favorise la demande d'aide. Les prochaines années continueront d'offrir de nouveaux outils aux élèves leur permettant de trouver des réponses à leurs questions. Le milieu scolaire doit se montrer proactif afin de permettre un accès à ces ressources tout en enseignant les moyens de les utiliser à leur plein potentiel.

ANNEXE A

SOUS-ÉCHELLES ET ITEMS DU QUESTIONNAIRE

- 1. Items sur l'accessibilité et l'utilisation des outils technologiques en classe et à la maison**
 - Mon enseignant m'amène à utiliser les technologies en classe et à la maison (tableur, Wolfram alpha, Symbolab, Desmos, Scratch, etc.). (Échelle de Likert à 5 points)
 - J'utilise des outils technologiques (ordinateur, tablette, cellulaire) pour faire mes devoirs en mathématiques. (échelle de Likert à 5 points)
 - À la maison, j'ai accès à...
 - ...Ordinateur de bureau
 - ...Ordinateur portable
 - ...Tablette
 - ...Téléphone cellulaire
- 2. Sous-échelle du sentiment d'autoefficacité lors des devoirs (Échelle de Likert à 5 points)**
 - Je suis certain de pouvoir terminer un devoir de mathématiques avec succès.
 - Je suis certain de pouvoir maîtriser les notions contenues dans un devoir de mathématiques.
 - Je crois posséder les habiletés requises pour terminer un devoir de mathématiques.
 - Je crois pouvoir apprendre les notions contenues dans un devoir de mathématiques.
 - Si j'ai un problème avec un devoir de mathématiques, je peux trouver les moyens de le comprendre.
- 3. Sous-échelle des menaces perçues associées à la demande d'aide (Échelle de Likert à 5 points)**
 - Recevoir de l'aide lors d'un devoir de mathématiques constitue une admission de mon manque d'habileté ou de mon ignorance.
 - Je préfère échouer par ma faute plutôt que de terminer mon devoir de mathématiques avec de l'aide.
 - a. Menaces perçues à l'égard de la demande d'aide à un autre élève**
 - Je préfère que mon enseignant ne soit pas au courant que je demande de l'aide à un autre élève pour terminer un devoir de mathématiques.

- b. Menaces perçues à l'égard de la demande d'aide à l'enseignant**
- Je préfère que les autres élèves ne soient pas au courant que je demande de l'aide à l'enseignant pour terminer un devoir de mathématiques.
- c. Menaces perçues à l'égard de la demande d'aide en ligne**
- Je préfère que l'enseignant ne soit pas au courant que je recherche de l'aide en ligne (Allô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) pour terminer un devoir.
 - Je préfère que les autres élèves ne soient pas au courant que je recherche de l'aide en ligne (Allô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) pour terminer un devoir.
- 4. Les types de demandes d'aide (Échelle de Likert à 6 points)**
- a. Sous-échelle des types de demandes d'aide**
- i. Demande adaptative à l'enseignement**
- Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à demander à l'enseignant des indices plutôt que la réponse.
 - Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à demander à l'enseignant des explications plutôt que la réponse.
- ii. Demande adaptative à un autre élève**
- Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à demander à un autre élève des indices plutôt que la réponse.
 - Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à demander à un autre élève des explications plutôt que la réponse.
- iii. Demande adaptative en ligne**
- Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à rechercher des indices en ligne (Allô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) plutôt que la réponse.
 - Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à rechercher des explications en ligne (Allô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) plutôt que la réponse.
- b. Sous-échelle de la demande d'aide expéditive**
- i. Demande expéditive à l'enseignant**
- Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à demander à l'enseignant la réponse plutôt que des explications.
 - Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à laisser l'enseignant faire le travail pour moi plutôt que de m'aider à le faire.
- ii. Demande expéditive à un élève**
- Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à laisser un autre élève faire le travail pour moi plutôt que de m'aider à le faire.
 - Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à demander à un autre élève la réponse plutôt que des explications.

iii. Demande expéditive en ligne

- Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à rechercher la réponse en ligne (Allô prof, forum, Desmos, etc.) plutôt que des explications.

c. Sous-échelle de l'évitement de la demande d'aide

- Je ne demande pas d'aide lors d'un devoir de mathématiques, même si le travail est trop difficile pour le compléter par moi-même.
- Si je n'arrive pas à résoudre un problème lors d'un devoir de mathématiques, je préfère l'éviter plutôt que de demander de l'aide.
- Si je n'arrive pas à résoudre un problème lors d'un devoir de mathématiques, je préfère répondre au hasard plutôt que de demander de l'aide.
- Si le devoir est trop difficile, je préfère ne pas le faire plutôt que de demander de l'aide.

5. Items sur les devoirs

- En moyenne, la durée de mes devoirs de mathématiques est de... (échelle de Likert à 4 points).
- Mon enseignant me donne des devoirs de mathématiques... (échelle de Likert à 5 points)
- Je termine mes devoirs de mathématiques. (échelle de Likert à 5 points)

6. Items sociodémographiques

- J'étudie en...
 - ...4^e secondaire
 - ...5^e secondaire
- Je suis de sexe...
 - ...Masculin
 - ...Féminin
- Je suis âgé de...
- J'étudie dans une école...
 - ...privée
 - ...publique

ANNEXE B

APPROBATION DES ÉCOLES PARTICIPANTES

Université de Québec à Montréal
405 Rue Sainte-Catherine Est,
Montréal, QC
H3L 2C4
514-987-3000

Avril 2018

PARTICIPATION À UN PROJET DE MAÎTRISE

Bonjour,

Nous sollicitons aujourd'hui l'autorisation de récolter des données pour un projet de recherche.

Titre du projet : Les types de demande d'aide et les menaces qui y sont associées en contextes de classes portables et traditionnelles lors de la réalisation des devoirs au secondaire.

Responsables : Jérémie Bisailon, étudiant à la maîtrise en éducation à l'Université du Québec à Montréal. Stéphane Villeneuve, Ph. D., professeur au département des sciences de l'éducation et directeur de recherche.

Résumé de la recherche : La majorité des enseignants de mathématiques du deuxième cycle du secondaire donnent des devoirs. Seul face à la tâche, à un moment ou à un autre, l'élève se retrouvera devant une question à laquelle il ne peut répondre. À ce moment, il demandera l'aide de ses pairs, de ses parents ou de son enseignant pour arriver à ses fins. Cependant, plusieurs élèves évitent de solliciter l'aide d'autrui. Cette recherche vise à comprendre les conditions qui favoriseraient la demande d'une aide, notamment par des contextes qui intègrent les technologies.

Déroulement : Concrètement, les élèves auront à remplir de façon anonyme un questionnaire durant 15 à 20 minutes lors d'un de leur de cours de mathématiques. Les questions porteront sur les comportements de demande d'aide, la motivation et la réalisation des devoirs. Il y aura aussi des questions démographiques, tels l'âge, le sexe et le type d'établissement (public ou privé).

Risques, avantages et confidentialité : Une participation à cette étude ne comporte absolument aucun risque pour les élèves. La participation ne procurera pas d'avantage direct non plus, mais dans une perspective plus générale, les résultats de cette étude permettront de mieux comprendre les liens entre les devoirs, la demande d'aide et les technologies en classe chez les élèves du secondaire. De plus, ces résultats ont pour but d'améliorer les conditions d'enseignement et d'apprentissage afin de favoriser la réussite scolaire de tous les élèves.

Toutes les informations recueillies dans le cadre de ce projet demeureront anonymes et confidentielles. Les données permettant d'identifier les participants (âge, école, etc.) seront conservées à part et seuls les responsables du projet y auront accès. Ces données seront conservées pendant 3 ans et seront détruites par la suite.

Diffusion des résultats : Les résultats obtenus pourront être publiés ou communiqués dans des congrès scientifiques sans nommer le nom de l'école. Une synthèse des résultats sera envoyée à la direction.

Conflit d'intérêts : Pour éviter tout conflit d'intérêts, il sera important de considérer le chercheur comme tel et non en tant qu'ancien élève. Ainsi, le travail du chercheur sera fait en toute indépendance, objectivité et sans nuire aux devoirs éthiques de loyauté.

Contact : Pour demander des renseignements supplémentaires, contactez Jérémie Bisailon à l'adresse suivante : bisailon.jeremie@courrier.ugam.ca. Pour communiquer avec les comités d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE), qui ont approuvé le projet, vous pouvez contacter la coordonnatrice du CERPE : covanti.veronique@ugam.ca ou 514-987-3000, poste 3359.

Consentement : Le consentement des élèves est tout à fait libre et volontaire et ils peuvent, en tout temps, mettre fin à leur participation.

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les risques et les inconvénients de l'étude et m'engage à répondre aux questions posées.

Jérémie Bisailon
Nom du chercheur


Signature

21/05/2018
Date

Je, Éliane Gagné, déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus et avoir obtenu les réponses à mes questions sur la participation à cette étude. J'accepte la collecte de données au Programme d'éducation internationale de la Magdeleine par Jérémie Bisailon.


Signature

20/05/2018
Date

Nous vous remercions de votre participation et de votre précieux temps.

Université du Québec à Montréal
405 Rue Sainte-Catherine Est,
Montréal, QC
H2L 2C4
514-987-3000

Avril 2018

PARTICIPATION À UN PROJET DE MAÎTRISE

Bonjour,

Nous sollicitons aujourd'hui l'autorisation de récolter des données pour un projet de recherche.

Titre du projet : Les types de demande d'aide et les menaces qui y sont associées en contextes de classes portables et traditionnelles lors de la réalisation des devoirs au secondaire.

Responsables : Jérémie Bisailon, étudiant à la maîtrise en éducation à l'Université du Québec à Montréal, Stéphanie Villeneuve, Ph. D., professeur au département des sciences de l'éducation et directeur de recherche.

Résumé de la recherche : La majorité des enseignants de mathématiques du deuxième cycle du secondaire donnent des devoirs. Seul face à la tâche, à un moment ou à un autre, l'élève se retrouvera devant une question à laquelle il ne peut répondre. À ce moment, il demandera l'aide de ses pairs, de ses parents ou de son enseignant pour arriver à ses fins. Cependant, plusieurs élèves évitent de solliciter l'aide d'autrui. Cette recherche vise à comprendre les conditions qui favoriseraient la demande d'une aide, notamment par des contextes qui intègrent les technologies.

Déroulement : Concrètement, les élèves auront à remplir de façon anonyme un questionnaire durant 15 à 20 minutes lors d'un de leur de cours de mathématiques. Les questions porteront sur les comportements de demande d'aide, la motivation et la réalisation des devoirs. Il y aura aussi des questions démographiques, tels l'âge, le sexe et le type d'établissement (public ou privé).

Risques, avantages et confidentialité : Une participation à cette étude ne comporte absolument aucun risque pour les élèves. La participation ne procurera pas d'avantage direct non plus, mais dans une perspective plus générale, les résultats de cette étude permettront de mieux comprendre les liens entre les devoirs, la demande d'aide et les technologies en classe chez les élèves du secondaire. De plus, ces résultats ont pour but d'améliorer les conditions d'enseignement et d'apprentissage afin de favoriser la réussite scolaire de tous les élèves.

Toutes les informations recueillies dans le cadre de ce projet demeureront anonymes et confidentielles. Les données permettant d'identifier les participants (âge, école, etc.) seront conservées à part et seuls les responsables du projet y auront accès. Ces données seront conservées pendant 5 ans et seront détruites par la suite.

Diffusion des résultats : Les résultats obtenus pourront être publiés ou communiqués dans des congrès scientifiques sans nommer le nom de l'école. Une synthèse des résultats sera envoyée à la direction.

Conflit d'intérêts : Pour éviter tout conflit d'intérêts, il sera important de considérer le chercheur comme tel et non en tant qu'ancien employé. Ainsi, le travail du chercheur sera fait en toute indépendance, objectivité et sans nuire aux devoirs éthiques de loyauté.

Contact : Pour demander des renseignements supplémentaires, contactez Jérémie Bisailon à l'adresse suivante : bisailon.jeremie@courrier.ugam.ca. Pour communiquer avec les comités d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE), qui ont approuvé le projet, vous pouvez contacter la coordonnatrice du CERPE : covanti.veronique@ugam.ca ou 514-987-3000, poste 3359.

Consentement : Le consentement des élèves est tout à fait libre et volontaire et ils peuvent, en tout temps, mettre fin à leur participation.

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les risques et les inconvénients de l'étude et m'engage à répondre aux questions posées.

Jérémie Bisailon
Nom du chercheur


Signature

15/01/17
Date

Je, Marie-Claude Girard, déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus et avoir obtenu les réponses à mes questions sur la participation à cette étude. J'accepte la collecte des données par Jérémie Bisailon au Collège Ville-Marie.


Signature

28 mai 2018
Date

Nous vous remercions de votre participation et de votre précieux temps.

ANNEXE C

LETTRE DE CONSENTEMENT

Université du Québec à Montréal
405 Rue Sainte-Catherine Est,
Montréal, QC
H2L 2C4
514-987-3000

Février 2018

FORMULAIRE D'INFORMATIONS ET DE CONSENTEMENT

Chers parents, nous sollicitons aujourd'hui l'autorisation de faire remplir un questionnaire par votre enfant dans le cadre de l'étude suivante,

Titre du projet : Les types de demandes d'aide et les menaces qui y sont associées en contextes de classes-portables et traditionnelles lors de la réalisation des devoirs au secondaire.

Responsables : Jérémie Bisailon, étudiant à la maîtrise en éducation à l'Université du Québec à Montréal. Stéphane Villeneuve, Ph. D., professeur au département des sciences de l'éducation et directeur de recherche.

Le présent formulaire fait partie du processus de prise de décision éclairée qui a pour but de vous donner une idée générale de la nature de la recherche et de ce qu'entraîne la participation de votre enfant. Veuillez prendre le temps de lire soigneusement ce qui suit et de bien comprendre toutes les informations. N'hésitez pas à demander plus de renseignements, s'il y a lieu.

Résumé de la recherche : La majorité des enseignants de mathématiques du deuxième cycle du secondaire donnent des devoirs. Seul face à la tâche, à un moment ou à un autre, l'élève se retrouvera devant une question à laquelle il ne peut répondre. À ce

moment, il demandera l'aide de ses pairs, de ses parents ou de son enseignant pour arriver à ses fins. Cependant, plusieurs élèves évitent de solliciter l'aide d'autrui. Cette recherche vise à comprendre les conditions qui favoriseraient la demande d'une aide, notamment par des contextes qui intègrent les technologies.

Déroulement : Concrètement, votre enfant aura à remplir de façon anonyme un questionnaire durant 15 à 20 minutes lors d'un de ses cours de mathématiques. Les questions porteront sur les comportements de demandes d'aide, la motivation et la réalisation des devoirs. Il y aura aussi des questions démographiques, tels l'âge, le sexe et le type d'établissement (public ou privé).

Risques, avantages et confidentialité : Une participation à cette étude ne comporte absolument aucun risque pour votre enfant. La participation de votre enfant ne lui procurera pas d'avantage direct non plus, mais dans une perspective plus générale, les résultats de cette étude permettront de mieux comprendre les liens entre les devoirs, la demande d'aide et les technologies en classe chez les élèves du secondaire. De plus, ces résultats ont pour but d'améliorer les conditions d'enseignement et d'apprentissage afin de favoriser la réussite scolaire de tous les élèves.

Toutes les informations recueillies dans le cadre de ce projet demeureront anonymes et confidentielles. L'enseignant n'aura pas accès aux réponses de votre enfant. Les données permettant d'identifier les participants (sexe, âge, école, etc.) seront conservées à part et seuls les responsables du projet y auront accès. Ces données seront conservées pendant 5 ans et seront détruites par la suite. Les résultats obtenus pourront être publiés ou communiqués dans des congrès scientifiques.

Contact : Pour demander des renseignements supplémentaires, contactez Jérémie Bisailon à l'adresse suivante : bisailon.jeremie@courrier.uqam.ca. Pour communiquer avec les comités d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE), qui ont approuvé le projet, vous pouvez contacter la coordonnatrice du CERPE : covanti.veronique@uqam.ca ou 514- 987-3000, poste 3359.

Consentement : Votre consentement à ce projet est tout à fait libre et volontaire et vous pouvez, en tout temps, mettre fin à la participation de votre enfant.

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les risques et les inconvénients de l'étude et m'engage à répondre aux questions posées.

Jérémie Bisailon



15/01/17

Nom du chercheur

Signature

Date

Je déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus et avoir obtenu les réponses à mes questions sur la participation de mon enfant à la recherche. Je consens librement à ce que mon enfant prenne part à cette recherche et je sais que je peux mettre fin à sa participation en tout temps.

Nom du parent ou tuteur

Signature

Date

Nom de l'enfant

Signature

Date

Veillez conserver un exemplaire du formulaire de consentement et retourner l'autre exemplaire à l'école de votre enfant.

Nous vous remercions de votre participation et de votre précieux temps.

ANNEXE D

QUESTIONNAIRE REMIS AUX ÉLÈVES

1. Je reconnais avoir lu le formulaire de consentement. Je reconnais que j'ai eu suffisamment de temps pour réfléchir avant de prendre ma décision de participer. Je comprends que ma participation à cette recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme ni justification à donner. Il me suffit de ne pas remplir le questionnaire en entier et mes données seront automatiquement supprimées.

Oui

Non

2. Mon enseignant de mathématiques m'amène à utiliser les technologies en classe et à la maison (logiciel de traitement de texte, tableur, moteur de recherche, Allô prof, Netmath, outil de communication, etc.).

| Jamais | Rarement | À l'occasion | Souvent | La plupart du temps |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> |

Commentaires

3. Mon enseignant de mathématiques me donne des devoirs....

| ...à tous les cours. | ...à toutes les semaines. | ...une ou deux fois par mois. | ...rarement. | ...jamais. |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

4. En moyenne, la durée de mes devoirs de mathématiques est de...

| ...plus de 2 heures. | ...1 heure à 2 heures. | ...30 à 60 minutes. | ...moins de 30 minutes |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

5. Je termine mes devoirs de mathématiques.

| Jamais | Rarement | La moitié du temps | La plupart du temps | Toujours |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> |

Commentaires

6. Je suis confiant de pouvoir terminer un devoir de mathématiques avec succès.

| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

7. Je ne demande pas d'aide lors d'un devoir de mathématiques, même si le travail est trop difficile pour le terminer par moi-même.

| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Plutôt pas d'accord | Assez d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> |

Commentaires

8. Si je n'arrive pas à résoudre un problème lors d'un devoir de mathématiques, je préfère répondre au hasard plutôt que de demander de l'aide.

| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Plutôt pas d'accord | Assez d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> |

Commentaires

9. Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à...

| | Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Plutôt pas d'accord | Assez d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ...demander à l'enseignant des indices plutôt que la réponse. | <input type="radio"/> |
| ...demander à l'enseignant des explications plutôt que la réponse. | <input type="radio"/> |
| ...demander à un autre élève des indices plutôt que la réponse. | <input type="radio"/> |
| ...demander à un autre élève des explications plutôt que la réponse. | <input type="radio"/> |
| ...rechercher des indices en ligne (Alô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) plutôt que la réponse. | <input type="radio"/> |
| ...rechercher des explications en ligne (Alô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) plutôt que la réponse. | <input type="radio"/> |

Commentaires

10. Je préfère que mon enseignant ne soit pas au courant que je demande de l'aide à un autre élève pour terminer un devoir de mathématiques.

| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni en accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

11. Je crois posséder les habiletés requises pour terminer un devoir de mathématiques.

| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

12. Si j'ai un problème avec un devoir de mathématiques, je peux trouver les moyens de le comprendre.

| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

13. Quand j'éprouve une difficulté lors d'un devoir de mathématiques, j'ai tendance à...

| | Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Plutôt pas d'accord | Assez d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ...laisser l'enseignant faire le travail pour moi plutôt que de me donner des explications. | <input type="radio"/> |
| ...demander à l'enseignant la réponse plutôt que des explications. | <input type="radio"/> |
| ...laisser un autre élève faire le travail pour moi plutôt que de me donner des explications. | <input type="radio"/> |
| ...demander à un autre élève la réponse plutôt que des explications. | <input type="radio"/> |
| ...rechercher la réponse en ligne (Allô prof, forum, Desmos, etc.) plutôt que des explications. | <input type="radio"/> |

Commentaires

14. Si je n'arrive pas à résoudre un problème lors d'un devoir de mathématiques, je préfère le sauter plutôt que de demander de l'aide.

| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Plutôt pas d'accord | Assez d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> |

Commentaires

15. Je crois pouvoir apprendre les notions contenues dans un devoir de mathématiques.

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

16. Je préfère que les autres élèves ne soient pas au courant que je demande de l'aide à l'enseignant pour terminer un devoir de mathématiques.

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni en accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

17. Je suis certain de pouvoir maîtriser les notions contenues dans un devoir de mathématiques.

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

18. Recevoir de l'aide lors d'un devoir de mathématiques constitue un aveu de mon manque d'habileté ou de mon ignorance.

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni en accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

19. Si le devoir est trop difficile, je préfère ne pas le faire plutôt que de demander de l'aide.

| | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Plutôt pas d'accord | Assez d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
| <input type="radio"/> |

Commentaires

20. Je préfère échouer par ma faute plutôt que de terminer mon devoir de mathématiques avec de l'aide.

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni en accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

21. Je préfère que les autres élèves ne soient pas au courant que je recherche de l'aide en ligne (Allô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) pour terminer un devoir.

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni en accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

22. Quand j'éprouve de la difficulté lors d'un devoir de mathématiques, je préfère demander de l'aide (1=Ressource préférée)

| | |
|----------------------|--|
| <input type="text"/> | À l'enseignant en personne |
| <input type="text"/> | À l'enseignant par courriel |
| <input type="text"/> | À un autre élève en personne |
| <input type="text"/> | À un autre élève à distance (courriel, clavardage, textos) |
| <input type="text"/> | En ligne (Allô prof, forum, Desmos, etc.) |

23. Je préfère que l'enseignant ne soit pas au courant que je recherche de l'aide en ligne (Allô prof, forum d'aide, Desmos, etc.) pour terminer un devoir.

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pas du tout d'accord | Pas d'accord | Ni en désaccord ni en accord | D'accord | Tout à fait d'accord |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

24. J'arrive en classe sans avoir fait mon devoir de mathématiques.

| Jamais | Rarement | Parfois | Souvent | Régulièrement |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> |

Commentaires

25. À la maison, j'ai accès à...

| | Oui | Non |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| ...un ordinateur de bureau. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ...un ordinateur portable. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ...une tablette. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ...un téléphone intelligent. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Commentaires

26. J'utilise des outils technologiques (ordinateur, tablette, cellulaire) pour faire mes devoirs en mathématiques.

| Jamais | Rarement | Parfois | Souvent | Régulièrement |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> |

Commentaires

27. J'étudie dans un établissement d'enseignement...

- ...public.
- ...privé.

28. Je suis âgé(e) de ...

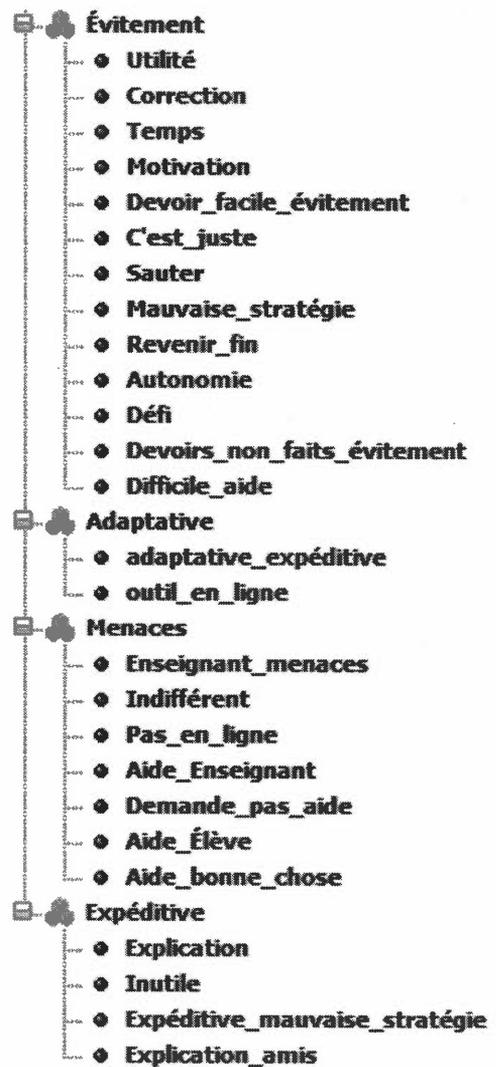
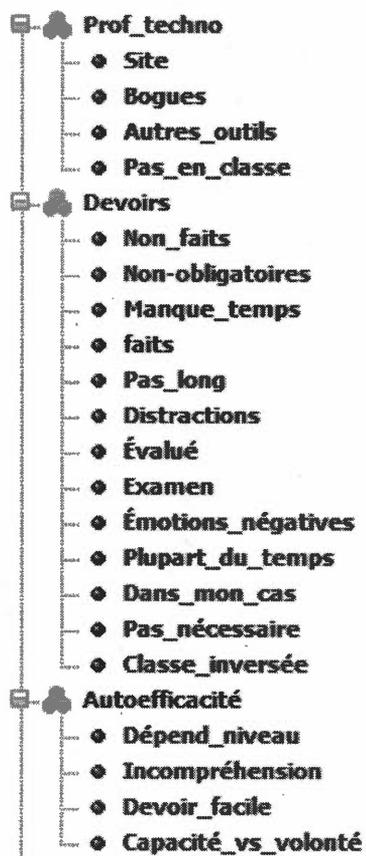
29. Je suis de sexe...

- ...masculin.
- ...féminin.

ANNEXE E

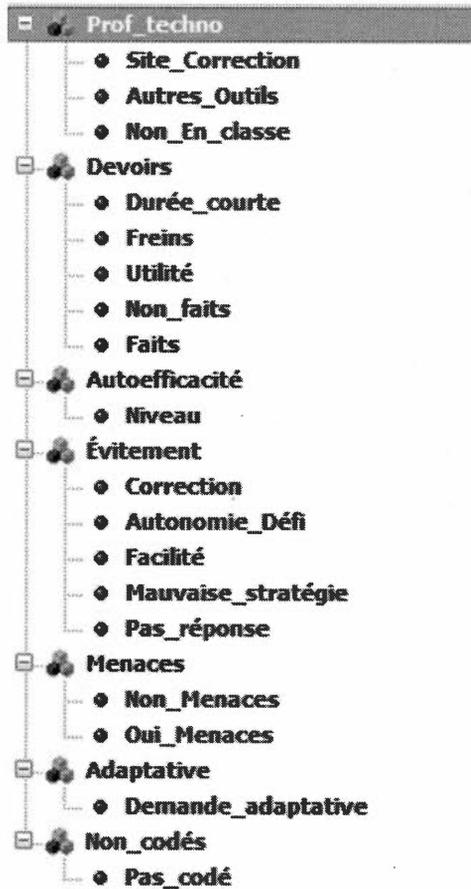
ARBORESCENCES DE CODES

Première version

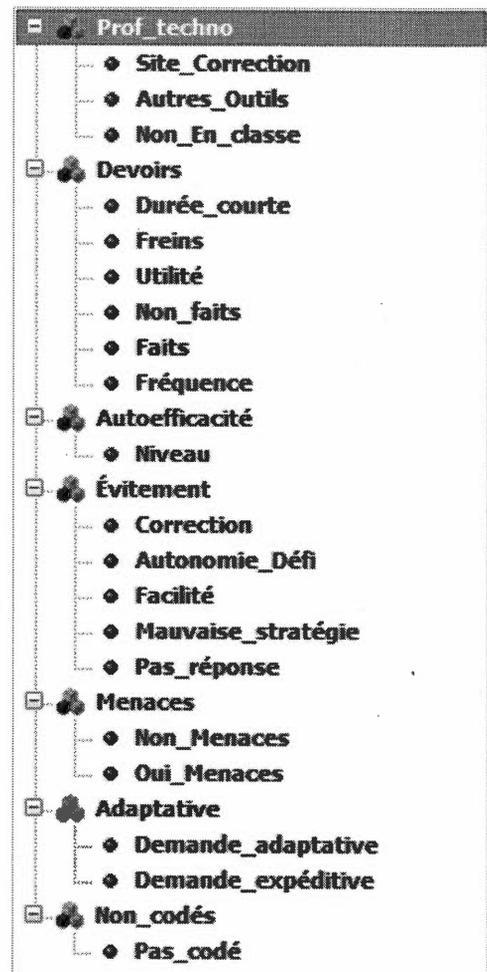


Version finale

Classes traditionnelles :



Classes-portables :



ANNEXE F

OCCURRENCES DES CODES

Classes traditionnelles

| | Count | % Codes | Cases | % Cases |
|----------------------|-------|---------|-------|---------|
| Prof_techno | | | | |
| ● Site_Correction | 12 | 11,2% | 1 | 100,0% |
| ● Autres_Outils | 1 | 0,9% | 1 | 100,0% |
| ● Non_En_classe | 2 | 1,9% | 1 | 100,0% |
| Devoirs | | | | |
| ● Durée_courte | 2 | 1,9% | 1 | 100,0% |
| ● Freins | 9 | 8,4% | 1 | 100,0% |
| ● Utilité | 8 | 7,5% | 1 | 100,0% |
| ● Non_faits | 13 | 12,1% | 1 | 100,0% |
| ● Faits | 2 | 1,9% | 1 | 100,0% |
| Autoefficacité | | | | |
| ● Niveau | 4 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| Évitement | | | | |
| ● Correction | 4 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| ● Autonomie_Défi | 2 | 1,9% | 1 | 100,0% |
| ● Facilité | 5 | 4,7% | 1 | 100,0% |
| ● Mauvaise_stratégie | 3 | 2,8% | 1 | 100,0% |
| ● Pas_réponse | 3 | 2,8% | 1 | 100,0% |
| Menaces | | | | |
| ● Non_Menaces | 15 | 14,0% | 1 | 100,0% |
| ● Oui_Menaces | 2 | 1,9% | 1 | 100,0% |
| Adaptative | | | | |
| ● Demande_adaptative | 6 | 5,6% | 1 | 100,0% |
| Non_codés | | | | |
| ● Pas_codé | 14 | 13,1% | 1 | 100,0% |

Classes-portables

| | Count | % Codes | Cases | % Cases |
|----------------------|-------|---------|-------|---------|
| Prof_techno | | | | |
| ● Site_Correction | | | | |
| ● Autres_Outils | | | | |
| ● Non_En_classe | 1 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| Devoirs | | | | |
| ● Durée_courte | 2 | 7,4% | 1 | 100,0% |
| ● Freins | 2 | 7,4% | 1 | 100,0% |
| ● Utilité | 3 | 11,1% | 1 | 100,0% |
| ● Non_faits | | | | |
| ● Faits | 1 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| ● Fréquence | 1 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| Autoefficacité | | | | |
| ● Niveau | | | | |
| Évitement | | | | |
| ● Correction | | | | |
| ● Autonomie_Défi | 1 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| ● Facilité | 6 | 22,2% | 1 | 100,0% |
| ● Mauvaise_stratégie | 1 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| ● Pas_réponse | | | | |
| Menaces | | | | |
| ● Non_Menaces | 2 | 7,4% | 1 | 100,0% |
| ● Oui_Menaces | 1 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| Adaptative | | | | |
| ● Demande_adaptative | 4 | 14,8% | 1 | 100,0% |
| ● Demande_expéditive | 1 | 3,7% | 1 | 100,0% |
| Non_codés | | | | |
| ● Pas_codé | 1 | 3,7% | 1 | 100,0% |

ANNEXE G

DONNÉES QUALITATIVES – COMMENTAIRES

Classes-portables

Mon enseignant m'amène à utiliser les technologies (Prof techno)

(1) c'est tout le temps en papier

Devoirs

(2) un devoir par chapitre, on est rendu à chapitre 8

(3) Mais je fais mes devoirs en classe donc je n'ai pas de devoirs à faire à la maison

(4) Ce sont des grands devoirs évalués sur la matière à examen. Ça nous aide beaucoup.

(5) le devoir c'est normalement une feuille recto-verso

(6) ils comptent pour 10% de l'étape...

(7) Toujours quand ils sont évalués et la moitié du temps quand ils ne le sont pas.

(8) je finis mon devoir au dernier minute.

Autoefficacité

(9) Les devoirs sont faciles à comprendre.

(10) c'est normalement les mêmes exercices vues en classe.

(11) comme demander la réponse et l'explication aux autres élèves.

Évitement

(12) j'ai de la facilité en math et j'ai jamais besoin d'aide

(13) On s'aide en classe.

(14) Souvent je consulte Alloprof afin de m'éclaircir la tâche à faire dans le devoir.

(15) Ça arrive très rarement

(16) j'ai de la facilité en math et j'ai jamais besoin d'aide

(17) Par manque de temps

(18) Mieux vaut passer le problème que de rester 3 heures dessus.

Demande adaptative

(19) j'essaie toujours de savoir comment faire l'exercice

(20) j'ai de la facilité en math et j'ai jamais besoin d'aide

Menaces

(21) Si on répond au hasard et qu'on a la mauvaise réponse, on passe pour un stupide devant tout le monde

(22) si non elle a tendance de diminuer ma note lors de l'examen

(23) ça ne me dérange pas

(24) Peut-être un petit coup à mon orgueil, mais rien de plus.

(25) Je ne fais pas de recherche en ligne.

Classes traditionnelles**Mon enseignant m'amène à utiliser les technologies (Prof techno)**

- (26)le site Internet de M.Bourdeau.
- (27)son propre site Internet.
- (28)son propre site Internet.
- (29)son site web.
- (30)Desmos
- (31)Son site Internet
- (32)Son site ne marche pas.
- (33)site Internet
- (34)pas en classe
- (35)Site de l'enseignant.
- (36)Son site.
- (37)Il les utilise en classe, mais jamais pour la maison.
- (38)C'est difficile.
- (39)Site Internet qu'il a fait pour nous
- (40)site Internet du prof.
- (41)Son site Internet surtout.
- (42)Souvent son site Internet et les corrigés en ligne.

Fréquence des devoirs

- (43)pas trop long à faire.
- (44)Devoirs non-obligatoires.
- (45)Pas obligatoires.
- (46)sauf si on est dans un rush de travaux.
- (47):(
- (48)ou presque.

Durée des devoirs

- (49)rarement plus de 45 minutes.
- (50)Je ne les fait pas.
- (51)Dans mon cas.
- (52)Je ne les fait malheureusement pas toujours.
- (53)je suis souvent distraite, mais les devoirs se font bien.
- (54)zéro.
- (55)je ne les fait pas.
- (56)Avec des vidéos sur Youtube (mauvaise habitude).
- (57)sauf avant l'examen
- (58)Je ne les fait.

Quantité de devoirs terminés

- (59)L'année passée je faisais tous mes devoirs.
- (60)Je veux m'améliorer.
- (61)Des fois, j'abandonne, mais c'est des cas extrêmes.
- (62)légèrement avant l'examen.
- (63)Je ne les fait pas.
- (64)Je ne fais pas vraiment mes devoirs.
- (65)Je ne les fait pas du tout.
- (66)Quand je fais mes devoirs.
- (67)Juste cette année.
- (68)Ça devrait être comme la finlande (matière à la maison et travail en classe).
- (69)manque de temps/devoirs pas toujours nécessaires à ma compréhension.

Sentiment d'autoefficacité

- (70) Des fois plus dure.
- (71) Ça dépend.
- (72) Ça dépend du devoir.
- (73) Ça dépend du niveau, mais en général.
- (74) Ça ne m'arrive pas.
- (75) Reste qu'il faut le faire et pas juste le dire.
- (76) Sauf si j'ai manqué de l'info.
- (77) C'est le but d'un devoir non?

Évitement de la demande d'aide

- (78) même si je suis dans l'incapacité de répondre, je le sais que ces notions me serviront jamais dans ma vie
- (79) Je n'ai pas besoin d'aide.
- (80) C'est juste.
- (81) Cela dépend de la motivation à le faire.
- (82) Je vais voir le site du prof, sinon je ne demande pas d'aide.
- (83) Je ne réponds pas.
- (84) Je ne réponds pas.
- (85) Si le prof corrige ne classe.
- (86) Ça sert à rien le devoir est fait pour comprendre.
- (87) J'attends la correction du prof en classe, plutôt.
- (88) Je ne réponds pas.
- (89) Ça n'arrive pas.
- (90) Je demande de l'aide le lendemain.
- (91) Dépend des fois, si c'est essentiel, je vais demander de l'aide.
- (92) J'y retourne à la fin.
- (93) Je le saute pour faire le reste, mais j'y reviens après pour demander de l'aide.
- (94) Je vais attendre les explications du prof à la correction.
- (95) Quand le temps presse et qu'il y a d'autres travaux.
- (96) Par manque de temps.
- (97) Je ne demande jamais d'aide, je suis entêtée à le finir par moi-même.
- (98) je préfère avoir de la difficulté, j'ai tendance à ne pas faire les devoirs faciles.
- (99) Je ne les fait jamais.
- (100) je le fais si j'ai le temps et/ou si c'est essentiel à ma maîtrise de la matière.
- (101) Il ne va pas devenir plus facile ainsi.
- (102) Cela dépend de ma motivation.
- (103) Cela dépend vraiment du nombre de travaux et du temps. Si j'ai le temps je le fais.
- (104) Plus il est difficile, plus l'aide est importante. Je laisserais tomber un exercices facile, mais pas un difficile.

Demande adaptative

- (105) La réponse vient généralement toujours avec les explications.
- (106) J'utilise souvent Internet pour m'aider.

Menaces

- (107) si ça ne me pénalise pas ça me dérange pas.
- (108) son but ultime, c'est que les élèves comprennent.
- (109) Je le lui confie lorsque j'y est recours.
- (110) Ça m'importe peu
- (111) Je ne pense pas que ça lui dérange.
- (112) Ça n'arrive jamais.
- (113) Indifférent.

- (114)Je suis indifférent.
(115)Je suis indifférent.
(116)Je ne demande pas d'aide.
(117)Entre élèves on s'entraide! Si je suis bon en physique, par exemple, je peux aider.
(118)Ça ne me dérange pas.
(119)Ça ne me dérange pas.
(120)Ça ne m'arrive pas.
(121)Je n'en ai pas honte.
(122)Je ne sais pas quoi en penser.
(123)Plus ou moins vrai, mais c'est normal, c'est comme cela qu'on apprend.
(124)Mais ce n'est pas une mauvaise chose.
(125)Je n'utilise pas cette l'aide en ligne.
(126)Je ne fais pas de recherche en ligne.
(127)Je ne recherche pas en ligne.
(128)Indifférente
(129)Il devrait être heureux que j'essaie quelque chose.
(130)Je n'utilise pas cette aide.
(131)Pas de recherche en ligne.
Demande expéditive
(132)je demande toujours des explications pour accompagner ma réponse.
(132)Je demande à mes amis comment ils l'ont fait.
(133)Ça ne sert à rien d'avoir la réponse sans avoir compris.

APPENDICE A

CERTIFICAT ÉTHIQUE

UQAM | Comités d'éthique de la recherche
avec des êtres humains

No. de certificat: 2287
Certificat émis le: 20-03-2018

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE 3: sciences et sciences de l'éducation) a examiné le projet de recherche suivant et le juge conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par la *Politique No 54 sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (Janvier 2016) de l'UQAM.

Titre du projet: LES TYPES DE DEMANDE D'AIDE ET LES MENACES QUI Y SONT ASSOCIÉES LORS DE LA RÉALISATION DES DEVOIRS AU SECONDAIRE EN CONTEXTES DE CLASSES PORTABLES ET TRADITIONNELLES

Nom de l'étudiant: Jérémie BISAILLON

Programme d'études: Maîtrise en éducation (concentration didactique)

Direction de recherche: Stéphane VILLENEUVE

Modalités d'application

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.

Marie Nadeau R.2
Marie Nadeau
Marie Nadeau
Présidente du CERPE 3 : Faculté des sciences, faculté des sciences de l'éducation
Professeure, Département didactique des langues

APPENDICE B

AVIS FINAL DE CONFORMITÉ

UQAM | Comités d'éthique de la recherche
avec des êtres humains

No. de certificat: 2287

Date: 05-11-2018

AVIS FINAL DE CONFORMITÉ

| | |
|-------------------------|---|
| Titre du projet: | LES TYPES DE DEMANDE D'AIDE ET LES MENACES QUI Y SONT ASSOCIEES LORS DE LA RÉALISATION DES DEVOIRS AU SECONDAIRE EN CONTEXTES DE CLASSES PORTABLES ET TRADITIONNELLES |
| Nom de l'étudiant: | Jérémie BISAILLON |
| Programme d'études: | Maîtrise en éducation (concentration didactique) |
| Direction de recherche: | Stéphane VILLENEUVE |

Objet : Fin du projet

Bonjour,

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE plurifacultaire) a bien reçu votre rapport éthique final et vous en remercie. Ce rapport répond de manière satisfaisante aux attentes du comité.

Merci de bien vouloir inclure une copie du présent document et de votre certificat d'approbation éthique en annexe de votre travail de recherche.

Les membres du CERPE plurifacultaire vous félicitent pour la réalisation de votre recherche et vous offrent leurs meilleurs vœux pour la suite de vos activités.

Cordialement,



Raouf Graf
Président du CERPE plurifacultaire
Professeur, Département de marketing

RÉFÉRENCES

- Aktouf, O. (1987). *Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations: une introduction à la démarche classique et une critique*. Montréal : Presses de l'Université du Québec.
- Aleven, V., Stahl, E., Schworm, S., Fischer, F. et Wallace, R. (2003). Help Seeking and Help Design in Interactive Learning Environments. *Review of Educational Research*, 73(3), 277-320.
- Anderson, J. et Lee, A. (1995). Literacy teachers learning a new literacy: A study of the use of electronic mail in a reading education class. *Literacy Research and Instruction*, 34(3), 222-238.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs : Prentice-Hall.
- Bandura, A. (2001). SOCIAL COGNITIVE THEORY: An Agentic Perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26.
- Beller, E. K. (1955). Dependency and Independence in Young Children. *The Journal of Genetic Psychology*, 87(1), 25-35.
- Bembenutty, H. (2011). Meaningful and Maladaptive Homework Practices: The Role of Self-Efficacy and self-Regulation. *Journal of Advanced Academics*, 22(3), 448-473.
- Bembenutty, H. et White, M. C. (2013). Academic performance and satisfaction with homework completion among college students. *Learning and Individual Differences*, 24, 83-88.

- Blais, M. et Martineau, S. (2006). L'analyse inductive générale: description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes. *Recherches qualitatives*, 26(2), 1-18.
- Boekaerts, M. (1996). Personality and the psychology of learning. *European Journal of Personality*, 10(5), 377-404.
- Boekaerts, M. et Corno, L. (2005). Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology*, 54(2), 199-231.
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R. et Zeidner, M. (2005). *Handbook of Self-Regulation*. Burlington : Elsevier Science.
- Borkowski, J. G. (1996). Metacognition: Theory or chapter heading? *Learning and individual differences*, 8(4), 391-402.
- Butler, R. (1998). Determinants of help seeking: Relations between perceived reasons for classroom help-avoidance and help-seeking behaviors in an experimental context. *Journal of Educational Psychology*, 90(4), 630-643.
- Butler, R. et Neuman, O. (1995). Effects of Task and Ego Achievement Goals on Help-Seeking Behaviors and Attitudes. *Journal of Educational Psychology*, 87(2), 261-271.
- Carmichael, L. et Mussen, P. H. (1970). *Carmichael's manual of child psychology*. New York : Wiley.
- Chouinard, R., Archambault, J., Rheault, A., Noël-Gaudreault, M. et Kalubi, J.-C. (2006). Les devoirs, corvée inutile ou élément essentiel de la réussite scolaire ? *Revue des sciences de l'éducation*, 32(2), 307-324.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2e éd. New Jersey : Erlbaum.

- Cohen, L., Manion, L. et Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*, 6e éd. New York : Routledge.
- Cooper, H., Lindsay, J. J., Nye, B. et Greathouse, S. (1998). Relationships among attitudes about homework, amount of homework assigned and completed, and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 70-83.
- Cooper, H., Robinson, J. C. et Patall, E. A. (2006). Does Homework Improve Academic Achievement? A Synthesis of Research, 1987-2003. *Review of Educational Research*, 76(1), 1-62.
- Cosnefroy, L. (2011). *L'apprentissage autorégulé: entre cognition et motivation ; déontologie et identité*. Grenoble : Presses universitaires de Grenoble.
- CSE. (2010). *Pour soutenir une réflexion sur les devoirs à l'école primaire : avis à la ministre de l'éducation, du loisir et du sport*. Québec : Conseil supérieur de l'éducation.
- de Saint-André, M., Montésinos-Gelet, I. et Morin, M.-F. (2010). Avantages et limites des approches méthodologiques utilisées pour étudier les pratiques enseignantes. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 13(2), 159-176.
- De Shunk, D. H. et Zimmerman, B. J. (2011). *Educational Psychology Handbook : Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. Florence : Routledge.
- Dettmers, S., Trautwein, U., Lüdtke, O., Goetz, T., Frenzel, A. C. et Pekrun, R. (2011). Students' emotions during homework in mathematics: Testing a theoretical model of antecedents and achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 25-35.
- Dioni, C. (2008). Métier d'élève, métier d'enseignant à l'ère numérique. *Institut national de la recherche pédagogique*.

- Dussaix, A.-M. (2009). La qualité des enquêtes. *Modulad*, 39, 137-171.
- Dweck, C. S. et Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological review*, 95(2), 256-273.
- Eren, O. et Henderson, D. J. (2011). Are we wasting our children's time by giving them more homework? *Economics of Education Review*, 30(5), 950-961.
- Fenouillet, F. (2012). *Les théories de la motivation*. Paris : Dunod.
- Field, A. P. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Londres : SAGE.
- Fleischer, H. (2012). What is our current understanding of one-to-one computer projects: A systematic narrative research review. *Educational Research Review*, 7(2), 107-122.
- Frijda, N. H. (1988). The laws of emotion. *American Psychologist*, 43(5), 349-358.
- Hackett, G. (1985). Role of mathematics self-efficacy in the choice of math-related majors of college women and men: A path analysis. *Journal of counseling psychology*, 32(1), 47.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning : a synthesis of meta-analyses relating to achievement*. New York : Routledge.
- Heathers, G. (1955). Acquiring Dependence and Independence: A Theoretical Orientation. *The Journal of Genetic Psychology*, 87(2), 277-291.
- Huet, N., Escribe, C., Dupeyrat, C. et Sakdavong, J.-C. (2011). The influence of achievement goals and perceptions of online help on its actual use in an interactive learning environment. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 413-420.

- IB. (2017). *En quoi l'IB est-il différent?* Récupéré le 2017-07-19 de <http://www.ibo.org/fr/benefits-of-the-ib/why-ib-is-different/>
- Karabenick, S. A. (1998). *Strategic help seeking: Implications for learning and teaching*. Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Karabenick, S. A. (2003). Seeking help in large college classes: A person-centered approach. *Contemporary Educational Psychology*, 28(1), 37-58.
- Karabenick, S. A. (2011). Classroom and Technology-Supported Help Seeking: The Need for Converging Research Paradigms. *Learning and Instruction*, 21(2), 290-296.
- Karabenick, S. A. et Berger, J. (2013). Help seeking as a self-regulated learning strategy. Dans H. Bembenuddy, T. J. Cleary et A. Kitsantas (dir.), *Applications of self-regulated learning across diverse disciplines: A tribute to Barry J. Zimmerman* (p. 237-261). Charlotte : Information Age Publishing, Inc.
- Karabenick, S. A. et Knapp, J. (1988). Effects of computer privacy on Help-Seeking. *Journal of applied social psychology*, 18(6), 461-472.
- Karsenti, T. (2015a). *Les devoirs : ce que dit la recherche, les stratégies gagnantes, l'impact des technologies*. Laval : Éditions Grand Duc.
- Karsenti, T. (2015b). *Quel est le rôle d'Allô prof dans la persévérance et la réussite scolaires des élèves? : étude auprès de 6659 acteurs scolaires (élèves, enseignants, directions et parents)*. Montréal : CRIFPE.
- Karsenti, T. et Collin, S. (2013a). Avantages et défis inhérents à l'usage des ordinateurs portables au primaire et au secondaire. *Éducation et francophonie*, 41(1), 94-122.

- Karsenti, T. et Collin, S. (2013b). TIC et éducation : avantages, défis et perspectives futures. *Education et Francophonie*, 41(1), 1-6.
- Keefer, J. A. et Karabenick, S. A. (1998). Help seeking in the information age. Dans S. A. Karabenick (dir.), *Strategic help seeking: Implications for learning and teaching* (p. 219-250). Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Kitsantas, A., Cheema, J. et Ware, H. W. (2011). Mathematics Achievement: The Role of Homework and Self-Efficacy Beliefs. *Journal of Advanced Academics*, 22(2), 310-339.
- Kitsantas, A. et Chow, A. (2007). College students' perceived threat and preference for seeking help in traditional, distributed, and distance learning environments. *Computers & Education*, 48(3), 383-395.
- Kitsantas, A. et Zimmerman, B. J. (2009). College Students' Homework and Academic Achievement: The Mediating Role of Self-Regulatory Beliefs. *Metacognition and Learning*, 4(2), 97-110.
- Kuhl, J. (1985). From cognition to behavior: Perspectives for future research on action control. Dans J. Kuhl et J. Beckmann (dir.), *Action Control: from cognition to behavior* (p. 267-275). Berlin : Springer-Verlag.
- Larousse. (2018). *Menace*. Récupéré le 3 septembre 2018 de <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/menace/50414>
- Lazarus, R. S. et Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York : Springer
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal : Guérin.
- Louis, R. et Mistele, J. (2012). The differences in scores and self-efficacy by student gender in mathematics and science *International Journal of Science & Mathematics Education*, 10(5), 1163-1190.

- Mahasneh, R. A., Sowan, A. K. et Nassar, Y. H. (2012). Academic Help-Seeking in Online and Face-to-Face Learning Environments. *E-Learning and Digital Media*, 9(2), 196-210.
- Makara, K. A. et Karabenick, S. A. (2013). Characterizing sources of academic help in the age of expanding educational technology: A new conceptual framework. Dans S. A. Karabenick et M. Puustinen (dir.), *Advances in help seeking research and applications: The role of information and communication technologies* (p. 37-72). Charlotte : Information Age Publishing, Inc.
- Mäkitalo-Siegl, K. et Fischer, F. (2011). Stretching the limits in help-seeking research: Theoretical, methodological, and technological advances. *Learning and Instruction*, 21(2), 243-246.
- MEES. (2015). *Résultats aux épreuves uniques de juin 2014*. Québec : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.
- MEES. (2016). *Indice de défavorisation par école 2014-2015*. Québec : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.
- Méhot, C. (2010). *Relations entre les buts d'accomplissement, les comportements de demande d'aide en classe et le rendement en mathématiques d'élèves de sixième année du primaire (Mémoire)*. Université du Québec à Rimouski.
- Middleton, M. J. et Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An underexplored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 710-718.
- Miles, M. B. et Huberman, M. A. (2003). *Analyse des données qualitatives*. Paris : De Boeck Supérieur.
- Milhaud, N. (1997). Le travail personnel des élèves. *Petit x*, 47, 59-70.

- Nelson, T. O. (1996). Consciousness and metacognition. *American Psychologist*, 51(2), 102-116.
- Nelson-Le Gall, S. (1981). Help-seeking: An understudied problem-solving skill in children. *Developmental Review*, 1(3), 224-246.
- Nelson-Le Gall, S. (1985). Help-Seeking Behavior in Learning. *Review of Research in Education*, 12, 55-90.
- Newman, R. S. (1990). Children's help-seeking in the classroom: The role of motivational factors and attitudes. *Journal of educational psychology*, 82(1), 71.
- Newman, R. S. (1994). Adaptive help seeking: A strategy of self-regulated learning. Dans D. H. Shunk et B. J. Zimmerman (dir.), *Self regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. (p. 283-301). Hillsdale : Erlbaum.
- Newman, R. S. (1998). Adaptive help seeking: A role of social interaction in self-regulated learning. Dans S. A. Karabenick (dir.), *Strategic help seeking : Implications for learning and teaching* (p. 13-37). Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Newman, R. S. (2000). Social Influences on the Development of Children's Adaptive Help Seeking: The Role of Parents, Teachers, and Peers. *Developmental Review*, 20(3), 350-404.
- Newman, R. S. et Goldin, L. (1990). Children's reluctance to seek help with schoolwork. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 92-100.
- Newman, R. S. et Stevenson, H. W. (1990). Children's Achievement and Causal Attributions in Mathematics and Reading. *The Journal of Experimental Education*, 58(3), 197-212.

- Nimier, J. (1976). *Mathématique et affectivité: une explication des échecs et des réussites*. Paris : Stock.
- O'Brien, V., Martinez-Pons, M. et Kopala, M. (1999). Mathematics self-efficacy, ethnic identity, gender, and career interests related to mathematics and science. *The Journal of Educational Research*, 92(4), 231-235.
- OECD. (2014). *Does Homework Perpetuate Inequities in Education?* Paris : OECD Publishing.
- Pajares, F., Cheong, Y. et Oberman, P. (2004). Psychometric Analysis of Computer Science Help-Seeking Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 64(3), 496-513.
- Pajares, F. et Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of educational psychology*, 86(2), 193.
- Panadero, E. (2017). A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Frontiers in psychology*, 8(422).
- Paradis, P. E. (2015). *Analyse de la contribution économique des établissements d'enseignement privés au Québec : rapport final*. Mont-Saint-Hilaire, Québec : AppEco analyse stratégique.
- Pennac, D. (2007). *Chagrin d'école*. Paris : Editions Gallimard.
- Penuel, W. R. (2006). Implementation and Effects of One-to-One Computing Initiatives: A Research Synthesis. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(3), 329-348.
- Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. *New directions for teaching and learning*, 1995(63), 3-12.

- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. Dans M. Boekaerts, P. R. Pintrich et M. Zeidner (dir.), *Handbook of self-regulation* (p. 451-502). San Diego : Academic Press.
- Pintrich, P. R., Shunk, D. H. et Meece, J. (1996). *Motivation in education : theory, research, and applications*. Englewood Cliffs : Pearson Higher Education.
- Pressley, M., Borkowski, J. G. et O'Sullivan, J. T. (1984). Memory strategy instruction is made of this: Metamemory and durable strategy use. *Educational Psychologist*, 19(2), 94-107.
- Pressley, M., Heisel, B. E., McCormick, C. B. et Nakamura, G. V. (1982). Memory strategy instruction with children. Dans C. J. Brainerd et M. Pressley (dir.), *Verbal processes in children* (p. 125-159). New York : Springer-Verlag.
- Puustinen, M. (2013). *La demande d'aide chez l'élève : avancées conceptuelles, méthodologiques et nouvelles données*. Paris : L'Harmattan.
- Puustinen, M., Bernicot, J., Volckaert-Legrier, O. et Baker, M. (2015). Naturally occurring help-seeking exchanges on a homework help forum. *Computers & Education*, 81, 89-101.
- Puustinen, M. et Pulkkinen, L. (2001). Models of Self-regulated Learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286.
- Reeves, P. M. et Sperling, R. A. (2015). A Comparison of Technologically Mediated and Face-to-Face Help-Seeking Sources. *British Journal of Educational Psychology*, 85(4), 570-584.
- Ryan, A. M., Hicks, L. et Midgley, C. (1997). Social Goals, Academic Goals, and Avoiding Seeking Help in the Classroom. *The Journal of Early Adolescence*, 17(2), 152-171.

- Ryan, A. M. et Pintrich, P. R. (1997). "Should I ask for help?" The role of motivation and attitudes in adolescents' help seeking in math class. *Journal of Educational Psychology*, 89(2), 329-341.
- Ryan, A. M., Pintrich, P. R. et Midgley, C. (2001). Avoiding Seeking Help in the Classroom: Who and Why? *Educational Psychology Review*, 13(2), 93-114.
- Schworm, S. et Gruber, H. (2012). e-Learning in universities: Supporting help-seeking processes by instructional prompts. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 272-281.
- Shih, S. (2007). The Role of Motivational Characteristics in Taiwanese Sixth Graders' Avoidance of Help Seeking in the Classroom. *The Elementary School Journal*, 107(5), 473-495.
- Shim, S. S., Kiefer, S. M. et Wang, C. (2013). Help Seeking Among Peers: The Role of Goal Structure and Peer Climate. *The Journal of Educational Research*, 106(4), 290-300.
- Silberztein, M. (2010). Orthographe compliquée ou orthographe fidèle ? *Le français aujourd'hui*, 170(3), 83-98.
- St-Pierre, L. et Lafortune, L. (1994). *La pensée et les émotions en mathématiques : métacognition et affectivité*. Montréal : Éditions Logiques.
- Stodolsky, S. S., Salk, S. et Glaessner, B. (1991). Student Views About Learning Math and Social Studies. *American Educational Research Journal*, 28(1), 89-116.
- Thouin, M. (2014). *Réaliser une recherche en didactique*. Montréal : MultiMondes.
- Todor, I. (2014). Investigating "The Old Stereotype" about Boys/Girls and Mathematics: Gender Differences in Implicit Theory of Intelligence and Mathematics Self-efficacy Beliefs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 159, 319-323.

- Van der Maren, J.-M. (2003). *La recherche appliquée en pédagogie*. Bruxelles : De Boeck Supérieur.
- White, M. C. (2011). Predicting Success in Teacher Certification Testing: The Role of Academic Help Seeking. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 7(1), 24-44.
- White, M. C. et Bembenutty, H. (2013). Not all avoidance help seekers are created equal. *SAGE Open*, 3(2).
- Winne, P. H. et Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. Dans D. J. Hacker, J. Dunlosky et A. C. Graesser (dir.), *The educational psychology series. Metacognition in educational theory and practice* (p. 277-304). Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Xu, J. (2011). Homework Completion at the Secondary School Level: A Multilevel Analysis. *The Journal of Educational Research*, 104(3), 171-182.
- Xu, J. et Wu, H. (2013). Self-Regulation of Homework Behavior: Homework Management at the Secondary School Level. *The Journal of Educational Research*, 106(1), 1-13.
- Xu, J., Yuan, R., Xu, B. et Xu, M. (2016). Modeling students' interest in mathematics homework. *The Journal of Educational Research*, 109(2), 148-158.
- Zheng, B., Warschauer, M., Lin, C.-H. et Chang, C. (2016). Learning in One-to-One Laptop Environments: A Meta-Analysis and Research Synthesis. *Review of Educational Research*, 86(4), 1052-1084.
- Zimmerman, B. J. (2000). A social cognitive perspective. Dans M. Boekaerts, P. R. Pintrich et M. Zeidner (dir.), *Handbook of self-regulation* (p. 695-716). San Diego : Academic Press.

Zimmerman, B. J. et Martinez-Pons, M. (1986). Development of a Structured Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.