

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

L'IMPACT DE L'USAGE D'UNE AIDE TECHNOLOGIQUE SUR LA  
MOTIVATION SCOLAIRE DES ÉLÈVES DYSLEXIQUES ET  
DYSORTHOGRAPHIQUES DE 12 À 17 ANS EN CONTEXTE  
D'APPRENTISSAGE ET D'ÉVALUATION

MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION

PAR  
ANNIE LEMAIRE

AOÛT 2022

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.04-2020). 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

Je tiens à remercier mon conjoint et mes enfants pour leur soutien tout au long de ce projet d'études à la maîtrise en éducation. Leur patience et leurs encouragements m'ont aidé à aller jusqu'au bout du processus du projet de recherche. Sans oublier le support moral de mes amis et de ma famille élargie.

Je remercie également mon directeur de maîtrise, monsieur Pascal Ndinga, pour sa générosité et ses nombreux conseils, ainsi que tous les collaborateurs et collaboratrices qui ont accordé du temps à mon projet de recherche. Un merci spécial à Jean Chouinard (Responsable du RÉCIT national de l'inclusion et de l'adaptation scolaire), à Véronique Caron (Orthophoniste) et à Annie Lemieux (Statisticienne).

DÉDICACE

Aux adolescentes et adolescents qui vivent au quotidien  
avec des troubles d'apprentissage  
À leur courage et leur résilience

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS .....	i
DÉDICACE .....	ii
LISTE DES TABLEAUX .....	vi
LISTE DES FIGURES .....	vi
RÉSUMÉ .....	vii
CHAPITRE 1 (INTRODUCTION) .....	1
CHAPITRE 2 (PROBLÉMATIQUE) .....	3
2.1    Pertinence professionnelle .....	3
2.2    Pertinence scientifique .....	7
2.3    Synthèse .....	11
2.4    Problème de recherche .....	11
CHAPITRE 3 (CADRE THÉORIQUE) .....	13
3.1    Définition des concepts .....	13
3.1.1    Dyslexie .....	13
3.1.1.1    Dyslexie et dysorthographe .....	13
3.1.1.2    Dyslexie d’hier à aujourd’hui .....	13
3.1.1.3    Dyslexie, un trouble orthophonique .....	14
3.1.1.4    Dyslexie et les neurosciences .....	15
3.1.1.5    Dyslexie, dépistage et intervention .....	15
3.1.1.6    Dyslexie et la langue française .....	17
3.1.1.7    Dyslexie et l’apport des technologies .....	17
3.1.2    Aide technologique .....	18

3.1.2.1	Interventions de rééducation à l'aide des technologies .....	19
3.1.2.2	Types d'aide ou les fonctions d'aide .....	21
3.1.2.3	Autres aspects démontrés sur l'apport d'une aide technologique .....	22
3.1.2.4	Ce qui a été démontré au niveau des conditions d'intégration .....	24
3.1.2.5	Aides technologiques et la motivation scolaire .....	25
3.1.3	Motivation scolaire .....	26
3.2	Principales recherches quant au portrait général de la motivation scolaire des élèves dyslexiques et l'utilisation des aides technologiques .....	27
3.3	Synthèse .....	34
3.4	Hypothèse .....	35
CHAPITRE 4 (MÉTHODOLOGIE) .....		36
4.1	Participants .....	36
4.2	Instruments .....	37
4.3	Déroulement .....	38
CHAPITRE 5 (RÉSULTATS) .....		40
5.1	Analyses statistiques .....	40
5.2	Vérification des alphas de Cronbach .....	40
5.3	Le minimum, le maximum et l'écart-type .....	41
5.4	La moyenne des réponses aux 7 sous-échelles .....	42
5.5	Le test t pour échantillons appariés .....	43
5.6	La comparaison des réponses des deux groupes .....	43
CHAPITRE 6 (DISCUSSION) .....		47
6.1	Discussion des résultats associés à la description de l'échantillon .....	47
6.2	Discussion des résultats associés à la comparaison de moyenne .....	49
6.3	Baisse de motivation associée à la lecture .....	50
7. CHAPITRE 7 (CONCLUSION) .....		51
7.1	Quelques possibilités de reprise de cette étude .....	51

7.2	Quelques nouvelles avenues .....	53
7.2.1	Au regard de la motivation des élèves dyslexiques-dysorthographiques .....	53
7.2.2	Au regard de l'aide technologique et des autres formes d'aide .....	54
CHAPITRE 8 (RÉFÉRENCES) .....		56

#### ANNEXES

A	Questionnaire EMES / version imprimée .....	63
B	Version en ligne du questionnaire .....	65
C	Lettre de présentation à l'élève / avant mars 2020 .....	66
D	Lettre de présentation à l'élève / après mars 2020 .....	67
E	Lettre de présentation aux directions d'établissement / avant mars 2020 .....	68
F	Lettre de présentation aux directions d'établissement / après mars 2020 .....	70
G	Formulaire de consentement / avant mars 2020 .....	72
H	Formulaire de consentement / après mars 2020 .....	75

## LISTE DES TABLEAUX

I.	Résultats des régressions multiples pour les quatre contextes .....	29
II.	Les alphas de Cronbach .....	40
III.	Le score minimum, le score maximum, la moyenne et l'écart-type de chaque sous-échelle .....	41
IV.	Test t pour échantillons appariés .....	43
V.	Comparaisons des moyennes des groupes .....	45

## LISTE DES FIGURES

I.	Les moyennes des réponses aux 7 sous-échelles	42
----	---	----

## RÉSUMÉ

Dans cette étude, nous désirions savoir si l'utilisation prolongée d'une aide technologique en contexte d'apprentissage et d'évaluation peut avoir un impact sur la motivation scolaire d'élèves dyslexiques-dysorthographiques du secondaire (élèves de 12 à 17 ans). L'hypothèse étant que ceux qui utilisent l'aide technologique depuis plusieurs années devraient avoir une motivation scolaire plus élevée que ceux qui l'utilisent depuis peu. Il s'agit d'une étude quantitative, où les données sont recueillies à partir d'un questionnaire sur la motivation scolaire. Ainsi, la motivation scolaire des deux sous-groupes de participants a été comparée : ceux qui ont moins d'expérience avec leur outil d'aide (durée de moins de 3 ans) avec ceux qui ont davantage d'expérience (durée de plus de 3 ans). Les résultats obtenus à la comparaison de moyennes démontrent qu'il n'y a pas de différence significative entre la motivation scolaire des deux sous-groupes d'élèves. Différents facteurs peuvent expliquer ces résultats : le nombre peu élevé de participants dans chaque sous-groupe et le petit écart d'expérience entre les deux. Quelques tendances sont tout de même identifiées, soit une motivation intrinsèque à la stimulation plus élevée et une motivation extrinsèque régulée plus élevée en faveur du groupe utilisant depuis moins longtemps une aide technologique. Des recherches ultérieures pourraient être envisagées afin de mettre en évidence les apports de l'utilisation d'une aide technologique sur la motivation scolaire d'élèves dyslexiques-dysorthographiques.

Mots-clés: aide technologique, élèves dyslexiques-dysorthographiques, motivation scolaire.

Keywords: Keywords: technological aid, dyslexic-dysorthographic pupils, academic motivation.

## 1. INTRODUCTION

Cette recherche est en lien avec la motivation scolaire d'élèves présentant un trouble d'apprentissage dans un contexte d'utilisation d'une aide technologique en classe, tant en situation d'apprentissage qu'en situation d'évaluation. Elle se limite à des élèves âgés de 12 à 17 ans du Québec.

Avec l'utilisation de plus en plus répandue et précoce d'une aide technologique chez des élèves en difficulté d'apprentissage, tant au Québec qu'ailleurs dans le monde, l'impact sur la motivation scolaire peut s'avérer pertinente à examiner. Sans vouloir mettre de côté l'importance du travail réalisé en prévention par les différents intervenants scolaires afin de pallier aux difficultés en lecture chez les élèves, l'utilisation d'une aide technologique peut soutenir l'élève dans ses tâches en classe et possiblement même soutenir sa motivation scolaire au fil des ans.

Dans ce projet de recherche, nous nous intéresserons uniquement aux élèves qui présentent un trouble d'apprentissage et plus précisément aux élèves qui ont une difficulté marquée et persistante en lecture et en écriture. Ce sont les élèves pour lesquels un plan d'intervention a été élaboré et qui reçoivent des aides technologiques en contexte d'apprentissage et d'évaluation. Le terme *élève dyslexique et dysorthographique* sera fréquemment utilisé puisqu'ils représentent la majorité des élèves de cette catégorie.

La dyslexie est depuis longtemps le sujet de nombreuses études. Selon Sprenger-Charolles et Colé (2013), il y a environ une centaine d'années, le premier cas de dyslexie développementale était officiellement publié dans *British Medical Journal*. Cet article décrivait le cas d'un adolescent qui ne pouvait pas apprendre à lire. Pendant de nombreuses années, l'hypothèse de la dyslexie a été que cette pathologie serait provoquée par des déficiences dans le traitement visuel. Actuellement, l'hypothèse la plus largement acceptée sur les causes de la dyslexie renvoie à des troubles phonologiques plus ou moins discrets. Ce trouble de l'acquisition de la lecture est officiellement dénommé *dyslexie développementale* par la Fédération mondiale de neurologie depuis 1970. Toujours selon

les mêmes auteurs, la dyslexie se manifeste dès l'école primaire, mais ce trouble persiste à l'adolescence et à l'âge adulte. De plus, la dyslexie est généralement accompagnée de son acolyte, la dysorthographe (difficulté à orthographier).

Dans les prochaines pages, des éléments importants de ce projet de recherche seront détaillés. D'abord, la problématique sera décrite à travers la pertinence professionnelle et la pertinence scientifique attribuable à un tel projet. Ensuite, une synthèse des écrits relatifs à ce projet sera réalisée. Cette section sur la problématique se terminera par la formulation d'un problème de recherche. Le cadre théorique présentera les principaux concepts et deux recherches qui amènent des éléments de réponse à la question de recherche actuelle. Une synthèse des recherches présentées mènera vers la formulation d'une hypothèse. La méthodologie et les aspects pratiques de l'expérimentation prévue afin de vérifier cette hypothèse seront expliqués. Finalement, les sections Résultats, Discussion et Conclusion clôtureront l'exposé d'ensemble de ce mémoire.

## 2. PROBLÉMATIQUE

Les lignes qui suivent tentent de mettre en lumière la pertinence de cette recherche-ci. D'abord, à travers des constats provenant du milieu scolaire (pertinence professionnelle). Ensuite, sous l'angle des recherches déjà disponibles (pertinence scientifique).

### 2.1 Pertinence professionnelle

Meideros (2009) mentionne dans son mémoire portant sur le thème de la représentation de la lecture d'élèves en difficulté versus leurs aspirations scolaires et professionnelles que des constats importants ont émergé de grandes enquêtes internationales. Ainsi, le *Programme international pour le suivi des acquis* (PISA) (2001, 2003, 2006) et le *Programme international de recherche en lecture scolaire* (PIRLS) (2001, 2006) ont conduit plusieurs pays, dont le Canada, à établir comme priorité le développement de bonnes compétences en lecture pour leurs jeunes. À ce titre, les milieux scolaires ont dû adopter notamment des mesures d'intervention précoce et offrir des services adaptés pour les élèves présentant des difficultés dès le primaire (Meideros, 2009). L'un des services adaptés est le support fourni par une aide technologique.

En 2005, deux professeurs de l'université du Kentucky aux États-Unis soulignent l'importance de fournir ces outils aux élèves en difficulté. Hasselbring et Bausch (2005) parlent de nos écoles qui sont désormais remplies d'étudiants capables de consulter une multitude d'informations en un clic. Pourtant dans ces mêmes écoles qui vivent à l'ère du numérique, des millions d'étudiants ne bénéficient pas pleinement de leurs programmes d'éducation en raison de troubles d'apprentissage. Selon eux, les technologies numériques, en plus de proposer de nouvelles façons passionnantes de communiquer peuvent être une véritable bouée de sauvetage pour les élèves présentant un trouble d'apprentissage.

Au Québec, à partir de 2011, le ministère de l'Éducation mettait à la disposition des commissions scolaires l'enveloppe du programme d'allocation pour des besoins particuliers, soit la mesure 30810-2. La mesure 30810 existait déjà depuis 30 ans, mais

elle attribuait une aide financière aux élèves dits handicapés seulement. Avec les modifications ajoutées en 2011, le ministère donne la possibilité aux élèves ayant un trouble d'apprentissage d'obtenir une aide technologique en contexte d'apprentissage et d'évaluation. Les demandes pour une aide technologique se sont donc multipliées et les commissions scolaires ont dû faire face à ce changement.

Dans cet élan d'intégration des aides technologiques en classe, plusieurs ajustements se sont annoncés pour le personnel administratif et professionnel des écoles (directions, conseillers pédagogiques, orthophonistes, orthopédagogues et psychoéducateurs) et pour le personnel enseignant. Kalubi (2007) dans son article sur les conditions favorisant l'utilisation des aides techniques à la communication en milieu scolaire conclut que le rôle des différents acteurs dans l'adaptation des aides techniques doit être clarifié afin d'encourager une participation efficace et réussie, lors des interventions en milieu scolaire, dans le meilleur intérêt de l'enfant. Les discussions autour des responsabilités de chacun s'avèrent essentielles.

Bien des chercheurs ont insisté sur l'ampleur du défi que représente la lecture et l'écriture pour des élèves ayant un trouble d'apprentissage et du manque de motivation qui en découle (De La Paz et Graham, 2002, cité dans Curcic et Johnstone, 2016). D'autres chercheurs ont parlé du fait que les difficultés auxquelles font face les élèves dyslexiques sont très complexes, car elles proviennent à la fois de problèmes cognitifs et de problèmes motivationnels (Hallahan et Kauffman, 2003, cité dans Kanani *et al.*, 2017). Avec le temps, un cycle négatif est susceptible de s'installer. Selon Brooks (2001), à partir du moment où un enfant ayant un trouble d'apprentissage croit que les choses ne s'amélioreront pas, des comportements négatifs peuvent apparaître : abandon et évitement de la tâche, blâmer les autres pour leurs difficultés, devenir le clown ou l'intimidateur de la classe et même avoir des comportements autodestructeurs. D'où l'importance de garder chez ces élèves une motivation élevée et de comprendre ce qui leur permet de poursuivre et persévérer dans un cheminement scolaire atypique.

Les élèves dyslexiques occupent une part importante de la population. En effet, la dyslexie et les autres troubles sévères de la lecture affecteraient 1.5 à 5% de la population (Aylward *et al.*, Vellutino *et al.*, 1996, cité dans Gray, 2008). D'autres études avancent des chiffres encore plus audacieux, soit autour de 5 à 8% de la population scolaire seraient affectée par la dyslexie développementale qui s'accompagne également de difficultés à écrire et souvent de difficultés à calculer (Milani *et al.*, 2009). Les intervenants du milieu scolaire en côtoient plusieurs au cours de leur carrière. Dans sa thèse portant sur les aides technologiques et l'estime de soi d'élèves ayant des troubles d'apprentissage, Harwood (2010) insiste sur l'importance de donner accès aux aides technologiques. Cette enseignante en classe spécialisée et chercheuse a observé au fil des années de nombreux jeunes vivre une expérience scolaire beaucoup plus positive à partir du moment où un outil technologique leur était offert. Son étude de cas avec un élève dyslexique âgé de 10 ans présente les grandes lignes d'une entrevue. Voici un extrait de cette entrevue où il se rappelle du début de son utilisation d'un ordinateur dans le cadre d'un programme ontarien appelé AT (Assistive Technologie) :

*« C'était mieux d'utiliser les technologies que de le faire par moi-même. Je pense que c'était mieux quand j'utilisais l'ordinateur parce que si je ne connaissais pas un mot, je pouvais demander à l'ordinateur de le lire pour moi. Et il le lisait exactement comme vous l'auriez lu. Aussi, avant d'avoir l'ordinateur, je n'avais pas d'aussi bons résultats qu'avec l'ordinateur. C'est comme si j'avais un deuxième cerveau. »*

Son enseignant parlait de lui en ces termes :

*« Je me rappelle d'un élève en particulier qui n'avait pas eu beaucoup d'expérience dans un programme régulier et n'avait pas obtenu l'attention nécessaire pour ses besoins éducatifs spéciaux. Il luttait constamment et avait développé tout un historique de difficultés, une faible estime de lui et des techniques d'évitement. Il était brillant. Ses parents étaient frustrés. Avec l'introduction des technologies, en peu de temps, l'élève a été capable d'accéder davantage au curriculum, et à l'intérieur d'une période d'un an et demi, il est devenu un enfant différent. Il a été capable de démontrer son intelligence, ses*

*habiletés et ses intérêts. Il a été capable de participer avec les autres élèves de la classe. Je pensais qu'avoir un enfant avec un ordinateur dans la classe pourrait être une chose négative parce qu'il serait perçu comme étant quelqu'un qui a des besoins particuliers, mais en fait, cela a eu l'effet opposé. Le jeune était capable d'utiliser l'ordinateur qui intéressait d'autres élèves et il est devenu un leader de la collecte d'information et des discussions. (Transcription 7, enseignant 4) »*

Karsenti *et al.*, (2005) dans leur étude sur l'impact des TIC sur la réussite éducative des garçons en milieu défavorisé relatent les paroles d'un directeur d'école:

*« L'utilisation des TIC facilite grandement l'écriture et la correction chez les élèves dyslexiques. Ces élèves, lorsqu'ils réalisent une tâche d'écriture à l'ordinateur, sont plus motivés et vont persévérer plus, vont faire des phrases longues, vont composer des textes plus longs. Ils vont prendre le temps de se relire et de se corriger, ce qu'ils font moins sous format papier. »*

Au Québec, le réseau qui a reçu le mandat du ministère de l'Éducation de former, accompagner et soutenir les intervenants scolaires dans l'appropriation des TIC est le Réseau axé sur le développement des compétences des élèves par l'intégration des technologies de l'information et de la communication (RÉCIT). La personne-ressource du RÉCIT qui est responsable du secteur de l'adaptation scolaire se nomme Jean Chouinard. Son travail de formation autant auprès du personnel enseignant que du personnel professionnel et administratif a permis de faire connaître les aides technologiques et les nombreux enjeux associés à ces outils dans toutes les commissions scolaires du Québec.

Parmi les fonctions d'aide disponible pour un élève dyslexique et dysorthographique, nous retrouvons les logiciels de prédiction de mots et de synthèse vocale. Afin de rendre leurs fonctionnements plus clairs, voici un exemple fictif :

*Quand Étienne écrit un texte, dès qu'il tape les premières lettres d'un mot, une banque de mots apparaît dans une petite fenêtre. Il peut choisir le bon mot en l'écoutant. Dans le cas*

où Étienne est embêté parce que des mots ayant le même son peuvent avoir deux ou trois sens différents, une petite flèche au bout du mot permet de voir et d'écouter le mot dans une phrase. À l'aide du sens de la phrase, il pourra faire le bon choix. Ainsi, Étienne produit des textes qui présentent moins d'erreurs d'orthographe. Également, s'il souhaite écouter un texte au lieu de le lire, l'option de synthèse vocale lui permet d'écouter le texte. Les mots sont surlignés au fil de la lecture.

Malgré les améliorations liées à la rééducation, les personnes dyslexiques doivent faire face à cette difficulté tout au long de leur parcours scolaire et de leur vie. De plus, la complexité de la langue française ajoute un défi supplémentaire (cet aspect sera élaboré dans une section ultérieure). La réussite scolaire des élèves dyslexiques et dysorthographiques pourrait dépendre en bonne partie de cet outil qui vient compenser les difficultés à lire et à orthographier.

## 2.2 Pertinence scientifique

En effectuant des recherches par mots-clés dans les bases de données ÉRIC, PsycINFO et Érudit, plusieurs textes apparaissent à l'aide d'une combinaison de deux mots-clés. Ainsi, en combinant les mots *Dyslexie et Motivation* (Dyslexia and Motivation) ou *Dyslexie et Aide technologique* (Dyslexia and Assistive technology) ou encore *Aide technologique et Motivation* (Assistive technology and Motivation) plusieurs références défilent. Par contre, en combinant les trois mots-clés associés à ce projet de recherche, soit *la dyslexie, la motivation et l'aide technologique*, aucun texte n'apparaît. Afin d'élargir un peu la recherche avec trois mots-clés, le mot-clé *aide technologique* a été remplacé par *technologie*. Deux textes sont apparus. L'un d'eux décrivant les bénéfices sur la motivation scolaire d'un entraînement intensif par ordinateur lors de l'apprentissage d'une troisième langue chez 10 élèves dyslexiques (Pfenninger, 2016). Étant donné qu'il s'agissait d'un entraînement intensif par ordinateur plutôt que d'une utilisation de l'ordinateur en soutien à l'écriture et à la lecture, cette référence n'a pas été conservée. La deuxième référence était un article dans lequel une enseignante décrivait une expérience vécue dans le cadre

d'un cours de poésie. Cette enseignante a tenté d'augmenter la motivation à lire de ses étudiants dyslexiques en leur offrant la possibilité de choisir parmi une grande variété de textes poétiques tout en ajoutant l'option d'utiliser un blogue de classe pour partager leurs propres productions (Benita et Gettys, 2015). Ici, l'utilisation d'un outil comme le blogue, quoique possiblement un atout pour motiver les étudiants dyslexiques à publier de la poésie, s'éloigne de l'apport d'une aide technologique. C'est donc à l'aide de recherche avec deux mots-clés et en modifiant parfois un des mots-clés qu'il a été possible de faire des rapprochements avec les intérêts de cette recherche-ci.

À l'aide des mots-clés *Dyslexie et aide technologique* quelques études se sont démarquées. Malgré le fait qu'elles ne portent pas principalement sur la motivation scolaire, mais davantage sur la performance académique et la performance en lecture, elles abordent tout de même des éléments pertinents liés à l'impact de l'usage des aides technologiques. Avant de décrire les grandes lignes de ces études, il est important de s'intéresser aux fonctions d'aide généralement disponibles lorsqu'un élève dyslexique-dysorthographique utilise une aide technologique. La première fonction se nomme la *synthèse vocale* et elle permet à l'élève de se faire lire un texte plutôt que d'en faire lui-même la lecture. La deuxième fonction est la *prédiction de mot* qui offre un soutien à l'écriture à l'aide d'une banque de mot. Le troisième est le *correcteur d'orthographe* qui est également bien utile pour la plupart des personnes qui écrivent un texte à l'ordinateur.

Par exemple, Chiang et Liu (2011) ont réalisé une étude qualitative pour évaluer les bénéfices d'un programme d'aide à la lecture (synthèse vocale) chez quinze adolescents taiwanais présentant des troubles d'apprentissage, dont la dyslexie. Le logiciel de synthèse vocale utilisé lors de l'expérimentation se nomme K-3000. Afin de connaître les bénéfices de ce logiciel dans l'apprentissage de la langue anglaise, les deux premières questions de recherches ont été les suivantes: (1) quelle est la perception de la relation entre l'utilisation de K-3000 et l'habileté à lire des élèves dyslexiques qui apprennent l'anglais comme langue seconde? ; (2) quelle est la perception de la relation entre l'utilisation de K-3000 et la performance scolaire (comme faire ses devoirs ou participer en classe) des élèves dyslexiques qui apprennent l'anglais comme langue seconde?

Quant à la première question qui souhaitait vérifier la perception de la relation entre l'utilisation de K-3000 et l'habileté à lire en anglais, les résultats ont démontré que l'utilisation de K-3000 (la synthèse vocale) aurait un impact positif sur l'habileté à lire en anglais des élèves dyslexiques taiwanais. Les chercheurs mentionnent que des résultats similaires étaient déjà apparus dans d'autres études (Chiang et Jacobs, 2009; Elkind, 1993; Elkind *et al.*, 1996, cité dans Chiang et Liu, 2011). Pour ce qui est de la deuxième question de recherche, soit celle qui souhaitait mesurer la perception de l'utilisation de K-3000 sur la performance académique, les participants n'ont pas rapporté de tels bénéfices.

Malgré le fait qu'il ne s'agissait pas d'une question de recherche clairement identifiée, les chercheurs abordent la question des changements psychologiques dans la section de la discussion des résultats. En effet, deux des questions d'entrevue auraient pu faire apparaître des commentaires en lien avec des changements psychologiques. Les élèves étaient interrogés de cette manière : « Parlez-moi de la façon dont le K-3000 vous a aidé avec l'habileté à lire / la performance scolaire. Si le K-3000 vous a aidé, donnez-moi un exemple ou deux. Sinon, expliquez s'il vous plaît ». Cependant, les participants n'ont pas noté de changements significatifs au niveau des facteurs psychologiques. Les auteurs expliquent que cela pourrait être causé par la durée de l'intervention. Chiang et Liu soulevaient dans l'introduction de l'article que dès 1992 des chercheurs avaient démontré que des bénéfices sur la motivation scolaire survenaient lors de l'utilisation d'une synthèse vocale. Les logiciels de lecture assistée (ou synthèse vocale) sont bénéfiques pour augmenter la compétence à apprendre, la motivation et la performance académique (Borgh Dickson, 1992; Chiang et Jacobs, 2009; Collins, 1990; Elkind, 1993; Heath et Wiener, 1996; Hecker *et al.*, 2002; Raskind et Higgins, 1998, cité dans Chiang et Liu, 2011). Comme mentionné précédemment, Chiang et Liu attribuent le peu de bénéfices au fait que les entrevues se déroulaient après seulement deux semaines d'utilisation, ce qui n'accordait pas un délai suffisant pour en arriver à des changements significatifs des facteurs psychologiques et un impact quelconque sur la motivation.

La deuxième fonction d'aide présentée plus haut, soit la prédiction de mot, a également fait l'objet de quelques études. Par exemple, Mac Arthur (1998) a réalisé une étude de cas avec

5 participants de 9 et 10 ans ayant des troubles sévères d'écriture. L'objectif spécifique de cette étude était de déterminer si l'ajout de la synthèse vocale à la prédiction de mots augmenterait la précision et la longueur de l'écriture. C'est à l'aide d'un projet d'écriture quotidien (un journal de dialogue) qu'il a mis de l'avant la grande efficacité de l'utilisation d'un logiciel de prédiction de mots combiné à de la synthèse vocale ; soit une augmentation de 55 % à 85 % de mots lisibles et une augmentation de 42 % à 75 % de mots correctement écrits. Il n'y a pas eu d'impact sur la longueur des textes. L'impact sur la motivation n'est pas abordé dans cette étude.

Au Québec, une étude importante mérite notre attention puisqu'elle s'est penchée partiellement sur la motivation et les outils technologiques. Du moins, par l'entremise de son 2<sup>e</sup> objectif spécifique. Il s'agit de Karsenti *et al.* (2005) qui ont réalisé une vaste étude sur l'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la réussite éducative des garçons à risque de milieux défavorisés. Deux pages entières du cadre théorique décrivent l'importance de la motivation dans la réussite éducative.

Pendant deux ans, les chercheurs ont observé quelque 1000 élèves dans 45 classes du 3<sup>e</sup> cycle du primaire (10 à 12 ans). Ils précisent avoir choisi ce groupe d'âge parce que les recherches démontrent que la motivation des élèves tend à diminuer vers la fin du primaire. La collecte des données s'est effectuée à partir d'enregistrements vidéo et d'entrevues individualisées. Le deuxième objectif spécifique consistait à étudier l'impact des contextes 1, 2, 3 sur la motivation scolaire des élèves. Les contextes 1, 2 et 3 étant des contextes d'utilisation différents, c'est-à-dire ludiques, disciplinaires et pédagogiques. Des questionnaires ont été administrés et des entrevues ont été effectuées. L'instrument pour mesurer la motivation des élèves était *L'Échelle de motivation en éducation pour les technologies de l'information et de la communication* (ÉMÉTIC, Karsenti *et al.*, 2001). Il s'agit d'un instrument à sept sous-échelles qui est en fait une adaptation de l'*EME* (Échelle de Motivation en Éducation), développée par Vallerand *et al.*, (1989).

Dans l'interprétation des résultats, les chercheurs mentionnent que l'ordinateur permet de susciter la motivation chez les élèves de cette clientèle. Le sens du mot motivation ici fait

référence à la motivation intrinsèque. Celle qui relève des pensées et des émotions générées par l'individu pendant l'utilisation de l'ordinateur. Cette motivation fait intervenir un sentiment de plaisir et de satisfaction lors de l'exécution volontaire d'une tâche à l'ordinateur (Karsenti *et al.*, 2005). C'est une motivation basée sur la théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan, 1985 ; cité dans Karsenti *et al.*, 2005). Le type de motivation décrit ici semble toutefois associé au moment précis où le jeune effectue la tâche par ordinateur.

### 2.3 Synthèse

Une recension des écrits révèle que les aides technologiques et leurs fonctions d'aide sont étudiées. Toutefois, étant donné que l'analyse des impacts de l'utilisation des différentes fonctions d'aide se fait davantage sous l'angle de la performance en lecture et en écriture ou encore sous l'angle de la performance académique, il serait pertinent de poser notre regard principalement sur l'impact qu'ils peuvent avoir sur la motivation scolaire. De plus, les fonctions d'aide sont analysées séparément, alors que l'élève dyslexique utilise une aide technologique qui regroupe l'ensemble des fonctions d'aide. À nouveau, il serait pertinent de se questionner sur l'impact de l'aide technologique avec tout ce qu'elle offre comme fonction d'aide.

### 2.4 Problème de recherche

Comme le mentionnent Chiang et Liu (2011), la durée de l'utilisation d'une aide technologique doit être suffisamment élevée pour avoir un impact réel sur une dimension psychologique telle que la motivation. À cette étape-ci, le problème de recherche se formule ainsi : quel est l'impact de l'usage prolongé d'une aide technologique (en contexte d'apprentissage et d'évaluation) sur la motivation scolaire des élèves dyslexiques et dysorthographiques?

La section suivante s'attardera aux écrits scientifiques qui auraient tenté de répondre à cette question de recherche. Par la suite, une hypothèse de recherche sera émise. Enfin, la

dernière section décrira la méthodologie appropriée à la vérification de l'hypothèse de recherche.

### 3. CADRE THÉORIQUE : TENTATIVES DE RÉPONSE À LA QUESTION DE RECHERCHE

Avant tout, dans la section du cadre théorique, les trois principaux concepts seront définis en profondeur. Dans un deuxième temps, deux études seront décrites. Elles ont tenté de répondre partiellement à la question de recherche et guideront vers le choix d'un objectif spécifique approprié.

#### 3.1 Définition des concepts

La définition des concepts centraux se réalisera à travers une revue de littérature. Les enjeux associés à chacun et les différents domaines qui les ont étudiés sont abordés.

##### 3.1.1 Dyslexie

###### 3.1.1.1 Dyslexie et dysorthographe

La dyslexie se manifeste dès l'école primaire. Elle persiste à l'adolescence et à l'âge adulte (Spencer-Charolles et Colé, 2013). Elle est généralement accompagnée de son acolyte, la dysorthographe. Elle se manifeste par une difficulté à lire les mots, à les comprendre et par une difficulté à les orthographier (langage écrit) qui persiste malgré une rééducation adaptée (Mazeau et Pouhet, 2014). Le rendement scolaire de l'élève se situe bien en dessous de la moyenne pour son âge ou demande un effort ou un soutien extraordinaire en dépit de l'intelligence de l'enfant (APA, 2013 cité dans Nadeau *et al.*, 2017).

###### 3.1.1.2 Dyslexie d'hier à aujourd'hui

Depuis longtemps, la dyslexie est le sujet de nombreuses études. Spencer-Charolles et Colé (2013) racontent que le premier cas de dyslexie développementale a été officiellement publié dans le *British Medical Journal* il y a 100 ans. Cet article décrivait le cas d'un adolescent qui ne pouvait pas apprendre à lire. Par la suite, pendant de nombreuses années,

l'hypothèse fut que la dyslexie était une pathologie provoquée par des déficiences dans le traitement visuel. Actuellement, l'hypothèse la plus largement acceptée sur les causes de la dyslexie renvoie à des troubles phonologiques plus ou moins discrets. Ce trouble de l'acquisition de la lecture est officiellement dénommé *dyslexie développementale* par la Fédération mondiale de neurologie depuis 1970. Dans le domaine de l'éducation, la dyslexie est couramment identifiée comme un trouble d'apprentissage. Parfois, l'appellation *trouble du langage écrit* est également utilisée.

### 3.1.1.3 Dyslexie, un trouble orthophonique

L'explication cognitive prédominante de la dyslexie est qu'elle résulte d'un déficit phonologique affectant le traitement des sons de la parole en mots (Vellutino *et al.*, 2004 cité dans Snowling, 2013). Les premières manifestations sont des difficultés avec le développement de la conscience phonologique et peut-être plus encore, soit des problèmes d'apprentissage phonologique (Carroll et Snowling, 2004 cité dans Snowling, 2013). Les difficultés dans l'apprentissage des graphèmes et des phonèmes seraient l'un des premiers signes qu'un enfant est à risque de vivre des problèmes de lecture. Des problèmes de reconnaissance de mots s'ensuivent avec des déficits de décodage phonologique (Rack *et al.*, 1992, cité dans Snowling, 2013). La lecture s'en trouve ralentie et ponctuée de mots inexacts. Ce qui peut constituer un réel obstacle à la compréhension du langage écrit (Snowling, 2013).

Au Québec, les orthophonistes peuvent poser la conclusion orthophonique de dyslexie-dysorthographe avec des tests diagnostiques et des tâches qualitatives. Dans une école, cette conclusion se détermine en équipe et peut prendre quelque temps. D'ailleurs, la première conclusion est souvent celle *d'hypothèse de dyslexie* qui deviendra celle de *dyslexie* si la mise en place des caractéristiques du modèle de *réponse à l'intervention* permet de démontrer la résistance à la rééducation adaptée aux besoins de l'enfant. Si les parents souhaitent recevoir une conclusion rapidement, ils se tournent fréquemment vers le neuropsychologue qui utilise des tests diagnostiques. Si l'enfant échoue à ces tests, il est

déterminé qu'il est dyslexique et/ou dysorthographique. Dans cette évaluation, les neuropsychologues utilisent d'autres tests pour obtenir le profil cognitif de l'enfant.

#### 3.1.1.4 Dyslexie et neurosciences

Dans son ouvrage, *Les neurones de la lecture*, Dehaeme (2007) décrit les signes avant-coureurs de la dyslexie, ses bases cérébrales et les dernières découvertes de la génétique. Il résume les découvertes génétiques qui sont survenues en 2003 alors qu'une équipe finlandaise aurait présenté les premiers gènes associés à la dyslexie. Dehaeme (2007) utilise la métaphore du gratte-ciel pour représenter le réseau complexe de la lecture:

*Il faut des dizaines d'architectes et d'entrepreneurs (pour construire un gratte-ciel), et il suffit que l'un d'entre eux fasse une erreur pour que l'ensemble de l'ouvrage soit compromis. Bien sûr, chaque architecte travaille à d'autres projets, et de même aucun gène n'est entièrement dédié à la lecture ou même à la phonologie.*

L'auteur précise que la génétique n'est pas synonyme d'immuabilité. Le cerveau étant un organe plastique qui comprend des millions de circuits pouvant se compenser l'un l'autre. Chaque nouvel apprentissage modifie l'expression de nos gènes et modifie nos circuits neuronaux (Dehaeme, 2007). Il présente également les résultats surprenants d'une rééducation intensive par ordinateur qui a permis de restaurer une activité cérébrale proche de la normale chez des enfants dyslexiques (Temple *et al.*, 2003, cité dans Dehaeme, 2007).

#### 3.1.1.5 Dyslexie, dépistage et intervention

Dans sa thèse sur les aspirations professionnelles et scolaires des élèves québécois en difficulté, Médeiros (2009) rappelle qu'à la suite de grandes enquêtes internationales dont PISA (2001, 2003, 2006) et PIRLS (2001, 2006), dans plusieurs pays, la priorité a été accordée au développement de bonnes compétences en lecture pour les jeunes. Depuis, le Canada a emboîté le pas et les milieux scolaires ont adopté notamment des mesures

d'intervention précoce et offert des services adaptés pour les élèves présentant des difficultés au primaire.

Au Québec, Guay (2012) soulève le fait que malgré l'évolution des connaissances scientifiques sur la dyslexie, il s'agit encore d'un trouble d'apprentissage mal connu et trop tardivement dépisté et diagnostiqué. Selon elle, l'accès à des interventions ciblées et adaptées est trop peu répandu dans les écoles du Québec.

En France, Spencer-Charolles et Colé (2013) ont réalisé une synthèse des travaux de recherche sur la dyslexie. Elles concluent que les travaux français démontrent que certaines méthodes d'apprentissage de la lecture fonctionnent mieux que d'autres. De plus, il serait possible de prédire avec une bonne fiabilité dès la maternelle le devenir en lecture des enfants. Il serait même possible de prévenir les difficultés en lecture par des entraînements spécifiques. Guay (2012) abonde dans le même sens, elle ajoute que plusieurs élèves dyslexiques qui reçoivent des services de rééducation spécialisée dès le début de leur scolarité arrivent à poursuivre leur cheminement scolaire régulier et plusieurs d'entre eux obtiennent un diplôme universitaire. Il est donc important d'agir autrement pour soutenir ces élèves dans leurs apprentissages.

Snowling (2013) insiste sur l'efficacité de l'approche de la *Réponse à l'intervention*, nommé en anglais RTI (Response to intervention). Tandis que pendant plusieurs années les recherches ont tenté d'identifier de quelle manière, il est possible de dépister et d'identifier des compétences cognitives qui prédisent une réussite des apprentissages en lecture et écriture, une approche alternative s'est développée aux États-Unis. Cette méthode, comme son nom le suggère, implique de suivre les progrès d'un groupe d'enfants à travers un programme d'interventions plutôt qu'entreprendre une évaluation statique de leurs compétences actuelles. Le programme se déroule en trois temps. Les enfants qui sont identifiés comme ayant des besoins sont ceux qui ne répondent pas aux activités du programme de manière efficace en grand groupe (Fletcher *et al.*, 2007 cité dans Snowling, 2013). Dans un deuxième temps, ceux qui ont été identifiés sont rencontrés en sous-groupe afin de rattraper les notions. Finalement, ceux qui n'ont pas répondu aux interventions en

sous-groupe seront suivis individuellement (Snowling, 2013). Idéalement, les lecteurs en difficulté reçoivent des entretiens individuels ou du tutorat capable de s'adapter à leurs besoins spécifiques de lecteurs en difficulté. En effet, le tutorat est très efficace surtout si les tuteurs utilisent des outils structurés et des approches phonémiques (D'Agostino et Murphy, 2004; Elbaum *et al.*, 2000; Slavin *et al.*, 2011, cité dans Slavin et Cheung, 2013).

#### 3.1.1.6 Dyslexie et langue française

Stanké (2009) dans son étude sur *les facteurs cognitifs liés à l'acquisition du lexique orthographique* expose les éléments complexes de l'acquisition de la langue française écrite. Premièrement, notre système d'écriture possède 26 lettres qui ne suffisent pas pour coder les 36 phonèmes de la langue parlée. À l'aide de la combinaison des lettres et de l'ajout des marques diacritiques (cédille, accents, tréma) pour représenter tous les phonèmes, nous obtenons finalement 130 graphèmes et 5 marques diacritiques pour coder les 36 phonèmes. L'unité de base du français écrit n'est donc pas la lettre, mais le graphème, unité graphique qui renvoie au phonème. De plus, Stanké (2009) mentionne que des études comparatives interlangues ont démontré que le système orthographique du français (tout comme l'anglais) est l'un des systèmes les plus opaques en raison de son degré élevé d'inconsistances phonographémiques (Alegria et Mousty, 1996; Weekes *et al.*, 2006, cité dans Stanké, 2009). Un système alphabétique plus transparent solliciterait moins la mémorisation d'un nombre important de phonogrammes. Ces éléments représentent un obstacle de plus pour les élèves dyslexiques-dysorthographiques.

#### 3.1.1.7 Dyslexie et apport des technologies

Rousseau *et al.*, (2017) se sont intéressés aux élèves dyslexiques-dysorthographiques et à leur bien-être subjectif lors de l'utilisation d'une aide technologique en situation d'écriture. Les chercheurs soulignent que le soutien technologique semble contribuer au bien-être subjectif en situation d'écriture. Toutefois, selon eux, le degré de maîtrise des fonctions proposées dans les aides technologiques utilisées par les élèves laisse perplexe.

La prochaine section tentera de clarifier le concept d'aide technologique et les différentes fonctions disponibles sur ces outils.

### 3.1.2 Aide technologique

Le concept d'aide technologique existe depuis quelques décennies. Déjà en 1998, un groupe de 15 éducateurs de l'Iowa se sont regroupés pour élaborer un *Guide sur les aides technologiques pour les praticiens*. Ce guide comportait une définition légale et très technique qui peut se traduire ainsi : tout article, pièce d'équipement ou système de produits, qu'il soit acquis commercialement, modifié ou personnalisé, utilisé pour augmenter, maintenir ou améliorer les capacités fonctionnelles d'un enfant handicapé (Tabor *et al.*, 1998).

Au Québec, une définition couramment utilisée est présentée sur le site du RÉCIT national de l'inclusion et de l'adaptation scolaire. Elle se lit comme ceci: l'aide technologique est une assistance technologique qui contourne les contraintes liées à l'incapacité ou aux difficultés marquées de la personne (étudiant/élève) en lui offrant des modalités appropriées à sa situation et à ses capacités qui favorisent la réalisation d'une tâche, le développement d'une compétence ou l'atteinte d'un état qu'elle ne pourrait (ou difficilement) réaliser, développer ou atteindre sans le recours à cette aide technologique (Chouinard, 2009).

Dans la littérature scientifique, l'aide technologique revêt plusieurs appellations et combine plusieurs fonctionnalités selon les pays. Les progrès rapides dans le domaine des technologies offrent la possibilité à des chercheurs d'explorer de nombreuses avenues afin de valider le potentiel de ces outils. De plus, les chercheurs tentent de vérifier l'apport des différents types d'aide ou l'apport de l'ensemble de ses types d'aide pour un étudiant dyslexique-dysorthographique qui les utilisent. Cet apport se situe parfois au niveau de la rééducation, de l'amélioration académique ou encore de la satisfaction générale de l'étudiant. Il y a donc plusieurs manières de se questionner et d'étudier les aides technologiques.

### 3.1.2.1 Interventions de rééducation à l'aide des technologies

Comme mentionné plus haut, les élèves dyslexiques qui reçoivent des services de rééducation spécialisée dès le début de leur scolarité arrivent à poursuivre leur cheminement scolaire régulier (Guay, 2012). Cette rééducation implique des rencontres avec des interventions répétées et prodiguées par un professionnel de l'éducation. Des objectifs sont fixés dans le cadre d'un plan d'intervention et ils sont réévalués chaque année.

Bien que plutôt rares, certaines recherches ont été entreprises afin d'explorer le potentiel des interventions ciblées de certaines technologies. Il ne s'agit pas de rééducation orthophonique, mais plutôt d'interventions qui auraient une influence sur des fonctions cognitives nécessaires à la réalisation de tâches en lecture et en écriture. Ainsi, Hornickel *et al.*, (2012) ont voulu agir sur les aspects cognitifs de l'audition. Ils rapportent que les enfants dyslexiques présentent souvent des déficits au niveau de l'attention et du traitement auditif comparativement à leurs pairs. Ces chercheurs de Chicago ont évalué l'impact de l'utilisation d'un *système FM* en classe pendant un an sur la neurophysiologie auditive et les compétences en lecture de 38 enfants dyslexiques. Les résultats démontrent que l'utilisation de *système FM* a réduit la variabilité des réponses sous-corticales au son, et cette amélioration était liée à une augmentation concomitante de la performance en lecture et de la conscience phonologique.

De leur côté, Tariq et Latif (2016) passent par l'écrit pour améliorer les compétences des élèves dyslexiques. Dans le cadre de leur recherche, ils ont voulu mettre en place un outil d'apprentissage technologique interactif. Ils ont développé une application pour tablette (Android) qui amène l'élève dyslexique à améliorer progressivement son écriture manuscrite (écriture des lettres). Ils sont partis du constat de Martínez-Marrero et Estrada-Hernández (2008). Ces derniers ont indiqué que les enfants dyslexiques avaient souvent des difficultés dans les aspects mécaniques (formation des lettres, capitalisation, orthographe et ponctuation) ainsi que des aspects contextuels (organisation et cohérence) de l'écriture (Hernandez, 2008, cité dans Tariq et Latif, 2016). Edyburn (2003) a fait

remarquer qu'il est plus fructueux de surmonter les difficultés d'écriture des individus dyslexiques en adoptant la technologie d'assistance au niveau primaire, car cela rendra les tâches d'apprentissage plus faciles tout au long de leur vie académique (Edyburn, 2006, cité dans Tariq et Latif, 2016). L'évaluation initiale a révélé que la conception de l'interface *utilisateur* et la structure du contenu de l'application répondent aux besoins des enfants dyslexiques âgés de 5 ans et moins.

Ces chercheurs pakistanais soulèvent d'ailleurs le problème des technologies d'assistance qui sont rarement interactives. Ils citent d'autres recherches qui ont fait des essais préliminaires avec un didacticiel interactif d'apprentissage des syllabes pour les jeunes enfants de 5 ans. Mohd-Mahidin *et al.*, (2011) démontrent également dans une étude que des logiciels comme E-Z Dislexia auraient permis à 30 jeunes malaisiens dyslexiques d'apprendre les bases de la lecture plus facilement et avec une attitude plus positive grâce à une approche interactive et multisensorielle. Finalement, Mahidin *et al.* (2011) ont affirmé que les applications multimédias ont le potentiel d'enseigner efficacement aux enfants dyslexiques et permettent à plus d'un canal sensoriel de traiter les instructions (Mahidin *et al.* 2011, cité dans Tariq et Latif, 2016).

Plus récemment, Slavin et Cheung (2013) ont effectué une revue de littérature scientifique qui porte sur l'ensemble des types de logiciels éducatifs liés à l'amélioration des compétences en lecture. Elle rassemble 20 études qui répondent à leurs critères d'inclusion. Elle inclut plus de 7 000 élèves de la 1<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année du primaire. Leur but était d'examiner l'efficacité de l'ensemble des applications de technologie éducative sur les résultats en lecture pour les lecteurs en difficulté. Les résultats indiquent que la technologie éducative et les applications ont eu un petit impact sur les résultats en lecture des lecteurs en difficulté. Deux types de logiciels auraient produit des effets plus importants, mais il s'agissait pour la plupart de petites études qui tendent à exagérer les impacts d'un programme. À la fin de leur étude, Slavin et Cheung (2013) mentionnent qu'il est difficile d'identifier la contribution de l'aide technologique lui-même, puisque les composantes technologiques peuvent se confondre avec les stratégies pédagogiques, les contenus des programmes et bien d'autres éléments (Clark, 1983, cité dans Slavin et Cheung, 2013).

### 3.1.2.2 Types d'aide ou fonctions d'aide

Délaissions les logiciels qui visent une forme de rééducation et voyons ce qui est plutôt utilisé au quotidien par les élèves. En fait, les élèves dyslexiques-dysorthographiques ont à la fois besoin d'une technologie d'assistance pour accomplir des tâches de lecture et généralement d'une autre technologie d'assistance pour accomplir les tâches d'écriture. Les prochains paragraphes présentent ce qui est dit dans la littérature à ce sujet. Les chercheurs semblent souvent examiner séparément ses deux types de soutien.

Edyburn (2003), un professeur de l'université du Wisconsin, exposait à quel point les progrès technologiques étaient prometteurs dans le domaine de la technologie d'assistance à la lecture. De nombreux produits étaient apparus pour qu'une personne entende un texte écrit à voix haute: CAST eReader, Kurzweil 3000, PDF Aloud, Reading Bar, ReadPlease, TextHelp, WordQ, Write:Outloud, WYNN. Au niveau de leurs effets sur la performance en lecture, quelques recherches étaient déjà concluantes. Edyburn (2003) mentionnait qu'Elkind (1998) dans son étude sur l'utilisation du Kurzweil 3000 (un logiciel d'aide à la lecture) avait noté de réelles améliorations chez les utilisateurs ayant des troubles d'apprentissages: une amélioration de la fluidité en lecture, une amélioration de la compréhension des textes et une augmentation du temps consacré à la lecture par les élèves. De plus, l'utilisation d'un lecteur de texte informatisé serait un atout pour permettre aux étudiants dyslexiques d'avoir une plus grande compréhension de ce qu'ils lisent et d'effectuer avec plus d'efficacité des tâches de lecture (Elkind, 1993, cité dans Edyburn, 2003).

Du côté des technologies d'assistance à l'écriture pour les élèves avec des difficultés d'écriture, Evmenova *et al.*, (2010) ont fait une étude comparative sur différents logiciels de prédiction de mots. L'objectif de l'étude était d'explorer les effets de divers programmes de prédiction de mots sur la rédaction du journal des élèves. Conformément aux recherches précédentes (Handley-More, 2003; MacArthur, 1998, 1999; Williams, 2002 cités dans Evmenova *et al.*, 2010), les résultats de cette étude ont démontré l'efficacité relative de la prédiction de mots sur divers aspects du processus d'écriture chez la plupart des élèves en

difficulté. Principalement, la prédiction de mots, quel que soit le logiciel utilisé, a permis d'améliorer la précision de l'orthographe écrite (mesurée par la proportion de mots épelés correctement chez tous les participants).

Comme mentionné précédemment, dans le système scolaire québécois, les technologies d'assistances sont divisées en sous-catégories appelées "fonctions d'aide". Ces fonctions d'aide précisent davantage les tâches qui seront accomplies par l'outil technologique. Ainsi, un programme de prédiction de mots peut parfois fournir trois fonctions d'aide: prédicteur de mots (orthographe anticipée), synthèse vocale (rétroaction vocale) et correcteur orthographique. Au Québec, c'est le plus souvent le logiciel Word Q qui a été installé dans l'ensemble des ordinateurs fournis par les centres de services scolaires et attribués aux élèves dyslexiques-dysorthographiques (site du *Récit national de l'inclusion et de l'adaptation scolaire*).

### 3.1.2.3 Autres aspects démontrés sur l'apport d'une aide technologique

En dehors des performances académiques et scolaires, et indépendamment de différents outils installés sur un ordinateur portable pour assister les élèves dyslexiques, examinons ce qui est écrit sur d'autres effets de l'utilisation de ces outils.

D'abord, Draffan *et al.*, (2007) ont réalisé une enquête téléphonique au Royaume-Uni afin de connaître le degré de satisfaction de 455 étudiants dyslexiques de niveau collégial ou universitaire. Les chercheurs arrivent à la conclusion que les étudiants expriment leur satisfaction, non seulement des systèmes informatiques qu'ils reçoivent, mais aussi des options des logiciels qui les aident dans leurs études. De plus, cette étude mentionne qu'un nombre important d'étudiants dyslexiques choisissent de ne pas recevoir une formation et, par conséquent, il est possible que ces élèves n'utilisent pas l'équipement à son plein potentiel (J.Scherer, 2006, cité dans Draffan *et al.*, 2007).

En plus de la satisfaction que peut procurer l'équipement, des chercheurs ont tenté d'évaluer les bénéfices de l'utilisation d'une aide technologique sur des aspects

psychologiques tels que l'estime de soi ou le bien-être subjectif. En Ontario, Harwood (2010) a exploré la relation entre l'utilisation d'une technologie d'assistance et l'estime de soi d'étudiants ayant des troubles d'apprentissage (dont un élève dyslexique). Bien que dans le test standardisé les scores des deux groupes d'étudiants n'ont pas confirmé qu'il y avait eu une amélioration sensible des performances académiques, les entretiens approfondis avec les élèves, leurs parents et les enseignants ont indiqué une perception d'amélioration. Plus précisément, avec les entretiens et l'utilisation d'un questionnaire, les niveaux mesurés d'estime de soi indiquaient que les technologies d'assistance améliorent l'*auto-apprentissage* de chaque élève. Cette nouvelle autonomie les rendrait plus disposés à participer aux activités scolaires, plus optimistes quant à leurs futures réalisations académiques et améliorerait leur statut auprès de leurs pairs.

Tout dernièrement, Stanké *et al.*, (2017) se sont interrogés quant à l'apport des aides technologiques sur le bien-être subjectif d'élèves dyslexiques-dysorthographiques en situation d'écriture. Pour ces chercheurs, il apparaît important de poser un regard critique sur leur apport dans une perspective globale de l'apprentissage qui allie cognition et émotion. Ces auteurs citent Espinosa (2016) qui arrive à la conclusion que le bien-être à l'école constitue un point de départ à l'apprentissage scolaire. L'étude comportait plusieurs volets, entre autres, des comparaisons entre les filles et les garçons. Stanké *et al.*, (2017) concluent que le soutien technologique est perçu par les filles de façon plus aidante que lorsqu'elles n'en disposent pas. On observe alors un sentiment d'efficacité personnelle en situation d'écriture plus élevé, une perception de soi en écriture plus prononcée et moins de tensions corporelles. Du côté des garçons, ils semblent percevoir l'aide technologique comme étant un contexte plus facilitant, mais seulement pour une seule composante du bien-être subjectif. En effet, leur sentiment d'efficacité personnelle en écriture est plus élevé. Par contre, la présence de l'aide technologique ne semble pas favoriser la perception de soi en écriture des garçons, alors que les trois composantes associées à l'anxiété aux évaluations semblent augmenter (dimension de la dépréciation sociale, du blocage cognitif et des tensions corporelles). L'étude se termine avec une mise en garde sur l'importance de tenir compte du degré de maîtrise des fonctions de l'aide technologique dans les futures études sur l'apport d'une aide technologique. Tout comme King-Sears *et al.*, (2011) et

Rousseau (2017) qui ont déjà mis en évidence l'importance pour les utilisateurs de posséder une bonne connaissance des fonctions des technologies d'assistance pour arriver à les utiliser adéquatement.

#### 3.1.2.4 Ce qui a été démontré au niveau des conditions d'intégration

Les outils d'aide technique et technologique sont intégrés en classe ordinaire ou en classe spéciale. Quelques chercheurs ont participé à la réflexion sur l'intégration de ces outils. Knighton (2013) a effectué une enquête auprès d'enseignants de l'Alabama afin d'en apprendre sur leurs connaissances et leurs perceptions des aides technologiques. Les résultats suggèrent une différence significative entre les connaissances des enseignants du primaire en classe ordinaire et ceux du primaire en classe spéciale. Les enseignants en classe ordinaire sont beaucoup moins informés. Pourtant, les deux groupes d'enseignants impliqués dans l'étude semblent considérer les aides technologiques en tant qu'outil précieux pour aider les élèves ayant des besoins spéciaux dans des classes inclusives. Knighton (2013) recommande que les centres de services scolaires ou les districts scolaires aident les enseignants à éduquer efficacement tous les élèves des classes inclusives en veillant à ce que les enseignants de l'enseignement général et spécial bénéficient d'un développement professionnel adéquat lié à des pratiques efficaces et inclusives, y compris des pratiques liées aux technologies d'assistance.

Au Québec, Kalubi (2007) a effectué un projet de recherche sur les conditions favorisant l'utilisation des aides techniques et technologiques en milieu scolaire. Le chercheur rappelle que l'innovation dans l'intégration des aides techniques apporte des effets positifs sur l'ensemble des services offerts et sur l'actualisation des pratiques individuelles, collectives et professionnelles. Kalubi (2007) et d'autres démontrent que l'adaptation des instruments et technologies d'aides aux besoins de jeunes enfants ne devient réellement une problématique qu'à partir du moment où il y a une articulation entre les valeurs sociales et les attentes relatives au partage d'informations et au soutien mutuel entre les professionnels et les familles (Lynch et Hanson, 1992, cité dans Kalubi, 2007). Selon eux,

étant donné l'importance de ce phénomène pour l'adaptation de l'enfant, il apparaît nécessaire de décortiquer les mécanismes mis en place autour de la personne aidée.

Aux États-Unis à nouveau, Jacobsen (2012) a identifié des ressources et des défis pour les enseignants qui doivent intégrer des technologies d'assistance attribuées aux élèves ayant des troubles d'apprentissage. Il a tenté de décrire ce qui peut ralentir le processus d'intégration des aides technologiques. En ce qui concerne les attitudes des enseignants à propos de l'inclusion scolaire et à la lumière des entrevues menées, il a formulé l'hypothèse (tout comme d'autres l'ont fait précédemment) que les attitudes négatives de certains enseignants par rapport à l'inclusion proviennent principalement de l'insuffisance de formation, de soutien, de temps et de ressources (Bélangier, 2006, Nootens, 2010, Vienneau 2004, 2006, cité dans Jacobsen 2012). Il observe que les nombreuses pratiques et gestes recensés ont des caractéristiques communes et semblent favoriser l'apprentissage et la progression académique de tous les élèves. Jacobsen (2012) ajoute que le manque de connaissances des enseignants concernant la dyslexie, mais également l'inclusion scolaire devrait conduire à une réflexion. Il croit que la réussite de l'inclusion repose sur un changement d'attitude des intervenants et implique une modification majeure de l'enseignement. Selon lui, il serait essentiel d'aider les enseignants à comprendre la dyslexie pour leur permettre d'adapter leur enseignement à la nature des problèmes pédagogiques et didactiques qui en découlent, et ce, dans l'ensemble des disciplines et non pas uniquement pour le français.

#### 3.1.2.5 Aides technologiques et motivation scolaire

Edyburn (2003) a écrit que l'utilisation de la lecture assistée à l'aide d'un logiciel est bénéfique pour augmenter les compétences des étudiants, les résultats scolaires et la motivation (Borgh et Dickson, 1992; Chiang et Jacobs, 2009; Collins, 1990; Elkind, 1993; Heath et Wiener, 1996; Hecker et al., 2002; Raskind et Higgins, 1998; cité dans Edyburn, 2003). Ainsi, les études sur les aides technologiques évaluent généralement son apport sur plusieurs aspects à la fois. Le projet de mémoire en cours tentera justement d'isoler l'élément de la motivation scolaire.

### 3.1.3 Motivation scolaire

Plusieurs théories sur la motivation scolaire ont été élaborées au fil du temps, toutefois dans cette section-ci, la motivation scolaire sera abordée uniquement du point de vue de la théorie de l'autodétermination. Les écrits de Deci et Ryan ainsi que ceux de Vallerand sont utiles à cet égard.

Deci et Ryan (1985) ont démontré dans leurs recherches que la motivation amène chez les élèves plusieurs conséquences positives, soit la curiosité, la persévérance, l'apprentissage et la performance (cité dans Vallerand *et al.*, 1989). La théorie de l'autodétermination soutient que cette motivation peut se diviser en deux types, soit la motivation autonome et la motivation contrôlée. Deci et Ryan (2016) affirment que le type de motivation a généralement plus d'importance que son intensité dans la prédiction de résultats significatifs. La motivation autonome implique que l'individu se comporte en ayant pleinement le sentiment d'un libre choix. Cette dernière permettrait de prévoir la persistance et l'adhésion surtout pour des tâches complexes ou heuristiques qui demandent un haut niveau de réflexion et de créativité. Alors que la motivation contrôlée suppose que la personne agit plutôt sous l'influence de pressions et d'exigences reliées à un rendement spécifique et perçues comme lui étant extérieures (Deci et Ryan, 2000 ; Paquet *et al.*, 2016).

La motivation peut également se diviser en trois autres sous-concepts. Vallerand et ses collaborateurs ont construit et validé plusieurs outils de mesure de la motivation. Les trois éléments mesurés sont (1) la motivation intrinsèque ; (2) la motivation extrinsèque et (3) l'amotivation. La motivation intrinsèque (MI) fait référence au fait de faire une activité pour le plaisir et la satisfaction que l'on en retire pendant la pratique de l'activité (Deci, 1975; Vallerand et Halliwell, 1983 ; cité dans Vallerand *et al.*, 1989). Ensuite, la motivation extrinsèque (ME) est associée à un ensemble de comportements qui seront effectués pour des raisons instrumentales. La personne motivée extrinsèquement n'agit pas pour l'activité en soi, mais pour ce qui suivra l'activité. Que ce soit pour en retirer quelque chose d'agréable ou encore afin d'éviter quelque chose de désagréable après l'activité (Vallerand

*et al.*, 1989, cité dans Deci, 1975; Kruglanski, 1978). Et, l'amotivation est l'absence complète de motivation.

Vallerand et Miquelon (2016) ont introduit récemment un modèle hiérarchique de la motivation intrinsèque et extrinsèque. Ce modèle propose une analyse intégrative de trois facteurs (la situation, la personnalité et le type d'activité effectué) qui influencent la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque (Paquet *et al.*, 2016).

### 3.2 Principales recherches quant au portrait général de la motivation scolaire des élèves dyslexiques et l'utilisation des aides technologiques

Rappelons que la question de recherche du présent projet est la suivante : quel est l'impact de l'usage prolongé d'une aide technologique sur la motivation scolaire des élèves dyslexiques et dysorthographiques? La première étude sélectionnée pour son potentiel à répondre partiellement à cette question de recherche provient d'une université hongroise. Elle compare la motivation scolaire d'élèves dyslexiques et d'élèves non dyslexiques lors de l'apprentissage d'une langue seconde. Elle permet d'explorer une méthodologie impliquant des élèves dyslexiques et d'en apprendre davantage sur la motivation scolaire de ces élèves.

Dès l'introduction de l'article, les chercheurs précisent que malgré le fait que la relation entre les attitudes, la motivation et les apprentissages ont été étudiés dans divers milieux éducatifs traditionnels (Dörnyei, 2005, cité dans Kormos et Csizer, 2010), presque aucune attention n'a été accordée aux caractéristiques motivationnelles des apprenants avec des besoins éducatifs spéciaux (Kornos et Csizer, 2010). Ils expliquent par la suite la situation particulière des étudiants dyslexiques hongrois. D'abord, l'apprentissage de cette langue se réalise assez facilement puisque l'orthographe hongroise est relativement transparente : sa relation son/symbole est simple. Ce qui fait que plusieurs étudiants dyslexiques qui ont de bonnes stratégies compensatoires restent non diagnostiqués. Le handicap de lecture devient souvent apparent lors de l'apprentissage d'une langue étrangère. Ensuite, les étudiants hongrois vivent dans un pays qui dépend largement des investissements et du

commerce extérieur. Pour obtenir un travail bien rémunéré, ils devront connaître au moins une langue étrangère. Pour l'obtention d'un diplôme universitaire, il est même nécessaire d'obtenir un certificat de niveau intermédiaire dans une langue étrangère. Toutefois, les élèves dyslexiques hongrois n'acquièrent souvent pas autant de compétences linguistiques que les autres et sont défavorisés tant dans l'enseignement supérieur ainsi que sur le marché du travail.

L'objectif de la recherche de Kormos et Csizer (2010) était d'examiner les similitudes et les différences qui existent entre les caractéristiques motivationnelles des élèves hongrois dyslexiques et non dyslexiques en termes de concept de soi, de motivation, de perception de leurs apprentissages de la langue et du soutien de la famille. Les groupes étaient composés de 1 182 participants de 13 ou 14 ans (605 hommes, 568 femmes ; 9 avec des données de sexe manquantes). L'échantillon était composé d'apprenants anglais (n = 793) et allemand (n = 398). On y retrouvait également 184 étudiants avec un diagnostic officiel de dyslexie et 998 étudiants non dyslexiques. Le diagnostic officiel se déterminait par deux tests, dont le test GMP, un test de compétence de traitement phonologique et auditif (Gosy, 1995 cité dans Kormos et Csizer, 2010). Les participants ont été choisis dans chacune des 4 grandes régions de la Hongrie selon une approche d'échantillonnage stratifié. Ainsi, 37,1 % des étudiants provenaient de la capitale de la Hongrie, Budapest. Pour les autres, 42,6 % vivaient dans des villes, 13 % dans de petites villes et 7,3 % dans des villages. Les jeunes provenaient également de 3 types d'écoles : les écoles dites « régulières » ; les écoles qui accueillent uniquement des élèves ayant des troubles d'apprentissages variés ; et, une école avec à la fois un parcours régulier et un programme pour les étudiants ayant un trouble d'apprentissage.

Le questionnaire contenait 75 questions pour les apprenants de langue dyslexique et 72 questions pour les étudiants non dyslexiques. Les questions visaient à mesurer les facteurs les plus importants impliqués dans la motivation à apprendre une langue seconde. Les facteurs étant précédemment identifiés dans d'autres recherches. De plus, l'instrument incluait des questions sur les difficultés d'apprentissage des étudiants dyslexiques. Les questions ont été adaptées à partir des deux sources suivantes : (1) un questionnaire sur la

motivation qui a été utilisé par Dörnyei *et al.*, (2006) dans plusieurs projets de recherche hongrois ; (2) un questionnaire sur la motivation élaboré par Ryan (2005). Pour les questions 1 à 52, les participants devaient évaluer sur une échelle de cinq dans la mesure où ils sont en accord ou en désaccord avec les déclarations.

Le questionnaire final a été imprimé en quatre versions puisque les étudiants apprenaient soit l'anglais ou l'allemand et étaient dyslexiques ou non-dyslexiques. Pour les étudiants dyslexiques, des sessions individuelles ont été organisées afin que le questionnaire soit lu à voix haute. Tous les questionnaires ont été codés et SPSS 13,0 (Statistical Package for the Social Sciences) a été utilisé pour analyser les données. La méthode d'analyse se résume à quatre analyses de régression multiples séparées pour les dyslexiques/non-dyslexiques et les Anglais/Allemands. Le tableau I ci-dessous présente l'ensemble des résultats.

Tableau I / Résultats des régressions multiples pour les quatre contextes

Groupes	Variables	B	R <sup>2</sup>
<b>Étudiants anglais avec dyslexie p &lt; .001.</b>	La perception de soi comme étant capable de parler une langue seconde	0,41 (0,07)	0,70
	La perception de soi en tant qu'apprenant d'une langue	0,31 (0,09)	
	L'appréciation de l'expérience d'apprentissage d'une langue	0,25 (0,08)	
<b>Étudiants allemands avec dyslexie p &lt; .05.</b>	L'attitude face à l'apprentissage d'une langue	0,40 (0,08)	0,77
	La perception de soi comme étant capable de parler une langue seconde	0,28 (0,08)	
	La perception de soi en tant qu'apprenant d'une langue	0,30 (0,09)	
	Le niveau d'anxiété lors de l'utilisation de l'anglais dans la vie quotidienne	0,16 (0,06)	

<b>Étudiants anglais sans dyslexie</b>	La perception de soi comme étant capable de parler une langue seconde	0,38 (0,03)	0,74
	L'attitude face à l'apprentissage d'une langue	0,28 (0,02)	
	La perception de soi en tant qu'apprenant d'une langue	0,24 (0,03)	
	Le niveau d'anxiété lors de l'utilisation de l'anglais dans la vie quotidienne	0,07 (0,02)	
<b>p &lt; .000.</b>	Le support parental	0,08 (0,02)	
<b>Étudiants allemands sans dyslexie</b>	La perception de soi comme étant capable de parler une langue seconde	0,37 (0,04)	0,69
	L'attitude face à l'apprentissage d'une langue	0,31 (0,04)	
	Le support parental	0,15 (0,04)	
	La perception de soi en tant qu'apprenant d'une langue	0,14 (0,05)	
<b>p &lt; .001.</b>			

En observant les résultats, nous remarquons que deux variables présentent des résultats plus élevés dans les quatre contextes. Ainsi, les énoncés de *la perception de soi en tant qu'apprenant d'une langue* et *la perception de soi comme étant capable de parler une langue* semblent avoir un effet sur le comportement motivé. Pour les étudiants allemands présentant une dyslexie, *l'attitude face à l'apprentissage d'une langue* serait aussi liée à un comportement motivé. Les auteurs constatent que cela est en accord avec la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1985 ; 2002). C'est-à-dire qu'un intérêt intrinsèque, un concept de soi élevé et la manière dont l'apprenant se considère comme un apprenant en langue efficace sont fortement liés à un comportement motivé (Deci et Ryan 1985, 2002, cité dans Kormos et Csizer, 2010). Les autres résultats ne sont pas en lien avec le présent projet.

Kormos et Csizer (2010) soulignent le rôle important que les enseignants peuvent jouer dans la motivation des étudiants atteints de dyslexie. Selon ces chercheurs, il est essentiel qu'un large éventail de stratégies de motivation soient utilisées dans l'enseignement à des étudiants dyslexiques. D'autant plus que ces apprenants ont besoin d'efforts et de

persévérance et que le temps passé à apprendre des langues dans leur vie académique est considérable. Il est essentiel que les enseignants utilisent des situations d'apprentissage qui permettent à ces élèves de vivre des expériences de réussite. Le succès est une condition préalable à l'amélioration de l'estime de soi générale des étudiants atteints de dyslexie. Il améliore également les attitudes face à l'apprentissage des langues et influence un comportement motivé.

Quelques questions restent en suspens pour ces chercheurs. Compte tenu du fait que le multilinguisme est très apprécié dans l'Union européenne, il serait intéressant d'étudier les processus d'apprentissage des langues des étudiants dyslexiques dans d'autres pays européens. Il serait aussi pertinent d'examiner comment la gravité des symptômes dyslexiques influence la motivation à apprendre une langue. Ils suggèrent finalement que de futures recherches tentent d'obtenir plus d'informations sur les caractéristiques motivationnelles de groupes plus âgés d'apprenants dyslexiques.

L'étude présente une lacune importante au niveau de l'administration des questionnaires : seulement les élèves dyslexiques avaient droit à une rencontre individuelle et une lecture à voix haute du questionnaire. Ce qui a pu affecter les réponses de ces derniers.

Cette première étude a mis en évidence l'importance du concept de soi en tant qu'apprenant efficace sur le comportement motivé. La seconde étude apportera peut-être des éléments de réponse quant à l'impact des aides technologiques sur la motivation, la question de recherche étant : quel est l'impact de l'usage prolongé d'une aide technologique sur la motivation scolaire des élèves dyslexiques et dysorthographiques? Cette seconde étude provient d'un institut scientifique italien qui s'est intéressé aux effets des livres audio sur l'ajustement psychosocial des préadolescents et adolescents atteints de dyslexie. Le livre audio agit comme fonction d'aide similaire à la synthèse vocale et parmi les ajustements psychosociaux observés dans cette étude, la motivation est présente. L'utilisation se fait sur une durée relativement longue de cinq mois.

Milani *et al.*, (2009) expliquent en introduction qu'un certain nombre de circulaires ministérielles ont été diffusées en Italie conseillant aux enseignants de toutes les écoles et à tous les niveaux des stratégies compensatoires pour faciliter l'apprentissage, afin d'éviter de dévaloriser ces élèves qui possèdent de bonnes compétences intellectuelles et de préserver leur estime de soi. L'une des stratégies compensatoires les plus recommandées consiste à utiliser des synthétiseurs pour lire des textes numérisés (synthèse vocale). Ils précisent qu'aucune littérature ou étude scientifique n'a fait état de l'utilité des livres audio pour améliorer les habiletés en lecture ou les habiletés sociales ou le bien-être émotionnel des élèves dyslexiques. Les objectifs de cette étude sont donc de vérifier et de documenter : (1) les avantages en termes de précision de lecture et de performance scolaire, en particulier dans les matières scolaires apprises au moyen de livres audio ; (2) les effets des livres audio sur l'attitude, la motivation et l'estime de soi des participants. L'hypothèse étant que les livres audio peuvent améliorer l'indépendance des élèves, être une aide précieuse dans leurs études, influencer positivement leurs performances scolaires et contribuer à leur bien-être général.

Les participants étaient 40 adolescents âgés de 11 à 16 ans, tous atteints de dyslexie développementale (ou d'un trouble de lecture spécifique). Ils ont été diagnostiqués à l'Institut *E. Medea* dans la ville de Bosisio Parini en Italie ou dans différents centres spécialisés. Ils n'avaient jamais utilisé de livres audio auparavant. Les participants ont été assignés au hasard, soit à un groupe expérimental (avec livres audio) ou à un groupe de contrôle (sans livres audio). Chaque groupe se composait de 20 participants et a été équilibré au niveau du genre et des degrés scolaires. Ils provenaient de différentes écoles : une école technique d'arpenteur, une école de design, une école d'hôtellerie, une école d'art, une école de science, une école d'électriciens et une école de commerce.

Les participants du groupe contrôle devaient utiliser leurs livres habituels, alors que ceux du groupe expérimental recevaient des versions de livres audio pour leur manuel scolaire de géographie, de science et de littérature. Les livres audio ont été enregistrés par des lecteurs bénévoles ou en utilisant un outil de synthèse vocale (Kurzweil 3000). Chaque participant avait un ou deux livres audio enregistrés par des bénévoles et les autres à l'aide

de Kurzweil 3000. Afin de superviser l'utilisation des livres audio, des entretiens téléphoniques avec les participants du groupe expérimental et leurs parents ont été menés tout au long de la période expérimentale. De plus, au début de l'étude, tous les participants ont été invités à remplir des questionnaires sur leur vie scolaire et sur leur inclusion sociale et leur adaptation. Afin de déterminer si des changements étaient survenus, les questionnaires ont été remplis à nouveau après une période d'utilisation de cinq mois.

Six tests différents ont été administrés aux participants, à leurs parents et aux enseignants. Par exemple, un test d'intelligence a été utilisé pour s'assurer que les deux groupes étaient équilibrés au niveau cognitif. Parmi les tests liés à la motivation, le questionnaire *Multidimensional Self Concept Scale* (MSCS) a été administré. Les choix de réponses allant de « Absolument vrai » à « Absolument pas vrai ». Les chercheurs ont aussi demandé aux enseignants de compléter la *Grille d'évaluation ciblant le rendement scolaire et l'attitude des participants/motivation/implication dans chaque matière scolaire*. À l'aide d'une échelle de 1 à 9 allant de « fortement déficient » à « entièrement satisfaisant ».

Les analyses statistiques ont été réalisées au moyen du logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) au début du projet et à la fin du projet afin d'évaluer les effets des livres audio sur les variables évaluées. Une MANOVA multivariée a été effectuée pour chaque matière scolaire, à la fois pour la dimension de la performance scolaire et l'attitude/la motivation/l'implication. Les deux analyses ont échoué à montrer des améliorations significativement plus importantes chez les participants du groupe expérimental. Cependant, par la suite, des analyses ont été faites pour chacune des matières scolaires dans lesquelles les étudiants lisaient à l'aide d'un livre audio. Ce serait uniquement en géographie qu'une amélioration significative aurait été perçue. Selon Milani *et al.*, (2009), il est possible qu'une utilisation de livres audio encore plus longue puisse apporter au fil du temps des avantages sur la motivation et le bien-être des sujets.

Les chercheurs concluent que malgré la période d'étude limitée et la complexité des variables étudiées, les constatations de leur étude soulignent la pertinence et l'efficacité de

l'utilisation des livres audio chez les adolescents dyslexiques. Une meilleure utilisation des livres audio serait souhaitable, en plus d'une sensibilisation des effets bénéfiques auprès des écoles et des familles.

### 3.3 Synthèse

Les deux études décrites précédemment ont posé des questions de recherches et déterminé des objectifs en lien avec la motivation scolaire des étudiants dyslexiques. La première avait pour objectif d'examiner les similitudes et les différences qui existent entre les caractéristiques motivationnelles des élèves hongrois dyslexiques et non dyslexiques en termes de concept de soi, de motivation, de perception de leurs apprentissages de la langue et du soutien de la famille. Celle-ci a fait ressortir l'importance du concept de soi sur le comportement motivé des élèves dyslexiques. Du côté de la 2<sup>e</sup> étude, les objectifs étaient de vérifier et de documenter à l'aide d'un groupe expérimental (avec des livres audio) et d'un groupe témoin (sans livres audio) : (1) les avantages en termes de précision de lecture et de performance scolaire, en particulier dans les matières scolaires apprises au moyen de livres audio ; (2) les effets des livres audio sur l'attitude, la motivation et l'estime de soi des participants. Cette dernière recherche insiste sur l'élément de la durée : cinq mois d'utilisation d'un livre audio ne semblent pas produire d'impact important sur la motivation scolaire (seulement dans une matière scolaire). Comme le soulèvent Milani *et al.*, (2009), l'impact serait possiblement différent avec une utilisation supérieure à cinq mois.

Globalement, ces études ne fournissent pas suffisamment d'information sur les outils de mesure pour la motivation. Il aurait été pertinent d'utiliser des outils éprouvés. Le nombre de sujets de la deuxième recherche était également peu élevé. Ces éléments seront à considérer pour l'élaboration de la méthodologie de ce projet-ci et la durée d'utilisation devra être supérieure à cinq mois.

### 3.4 Hypothèse

Toujours en gardant en tête que la priorité doit être attribuée à la mise en place des interventions d'enseignement et de rééducation auprès des jeunes ayant un trouble d'apprentissage tel que la dyslexie, l'hypothèse est la suivante : plus les élèves dyslexiques utilisent longtemps une aide technologique, plus la motivation scolaire est élevée.

## 4. MÉTHODOLOGIE

Les prochains paragraphes fournissent les détails relatifs à la méthodologie. Cette étude tente de vérifier l'hypothèse selon laquelle une différence de motivation scolaire pouvait être observée entre un groupe d'élèves dyslexiques qui utilisent depuis peu une aide technologique (soit moins de 3 ans) et un autre groupe d'élèves dyslexiques qui l'utilisent depuis plus longtemps (soit plus de 3 ans).

Dans les sections de la méthodologie, les activités sont décrites fréquemment selon deux contextes différents : soit avant le début de la pandémie de la Covid-19 et pendant la pandémie. Par exemple, à cause des mesures sanitaires, la manière de faire passer le questionnaire aux élèves a été modifiée: le questionnaire imprimé a été remplacé par un questionnaire en ligne. Le projet de recherche a été approuvé par le comité plurifacultaire de l'UQAM une première fois en 2019, puis approuvé à nouveau avec des modifications en 2020.

### 4.1 Participants

Le recrutement des participants s'est fait parmi sept écoles secondaires du Québec. Une de la région de Montréal, une de la région de Mont-Laurier, deux de la région de Charlevoix et trois de la région de Québec. En tout, 38 élèves dyslexiques francophones de 12 à 17 ans ont répondu au questionnaire de Vallerand. Ils avaient tous un plan d'intervention dans lequel les mesures d'aide étaient bien identifiées, dont celles de l'utilisation d'une aide technologique (logiciel de prédiction de mots, synthèse vocale et correcteur orthographique) en contexte d'apprentissage et d'évaluation. Ils ont tous fait l'objet d'une évaluation de la part d'un ou d'une orthophoniste et obtenu un diagnostic de dyslexie ou d'hypothèse de dyslexie. Ces éléments ont été vérifiés par les orthopédagogues et/ou directions qui collaboraient au recrutement. Sur les 18 élèves qui ont répondu aux questionnaires imprimés, 12 étaient des garçons et 6 étaient des filles. Alors que pour la version électronique du questionnaire, 7 garçons et 13 filles ont répondu. Ainsi, au total, on retrouve une proportion équivalente de garçons et de filles (19 garçons et 19 filles).

Dans l'échantillon, une proportion de 26% des élèves fréquentait des écoles privées. Ce qui s'approche des données fournies par le MEES pour l'année scolaire 2019-2020 pendant laquelle, en formation générale des jeunes, 20,8% des élèves de niveau secondaire fréquentaient une école privée (MEES, 2020).

En ce qui a trait au nombre d'années d'expérience d'utilisation d'un outil d'aide technologique, l'objectif de départ était de créer des groupes avec une quantité équivalente d'élèves. Par contre, cet objectif n'a pas été atteint ; seulement 13 élèves ayant une expérience de moins de 3 ans contre et 25 élèves ayant plus de 3 ans d'expérience.

#### 4.2 Instrument

Le questionnaire utilisé pour mesurer la motivation scolaire était celui de Vallerand (1989). Il s'agit du questionnaire *Échelle de motivation envers l'éducation secondaire* (EMES). Le questionnaire est constitué de 28 questions. Il permet de mesurer le niveau de motivation général des élèves face aux études de niveau secondaire. Ce document a été construit et validé il y a plusieurs années, mais sa fiabilité reste intacte. Ainsi, dans l'introduction du texte *Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation* (EME) (Vallerand et al. 1989), les auteurs parlent du fait que l'ensemble des résultats révèlent que l'EME possède une cohérence interne satisfaisante ainsi qu'une stabilité temporelle élevée. De plus, cet outil est directement issu de la théorie l'autodétermination de Deci et Ryan.

Le niveau de motivation sera mesuré à l'aide des sept sous-échelles du questionnaire. Ces sept sous-échelles se déclinent ainsi : (1) la motivation intrinsèque à la connaissance; (2) la motivation intrinsèque à l'accomplissement ; (3) la motivation intrinsèque à la stimulation; (4) la motivation extrinsèque identifiée; (5) la motivation extrinsèque introjectée; (6) la motivation extrinsèque – Régulation externe ; (7) l'amotivation. Sur les 28 questions, on retrouve 4 questions par sous-échelle. Les trois premières sous-échelles permettent d'obtenir des informations sur la motivation intrinsèque (MI) et les trois suivantes sur la motivation extrinsèque (ME). La MI fait référence au plaisir et à la

satisfaction ressentie pour l'activité elle-même. La ME fait appel à des comportements effectués pour des raisons instrumentales (Vallerand et al. 1989).

Les possibilités de réponses aux questions sont également au nombre de sept. Le chiffre 1 équivaut à la réponse « Ne corresponds pas du tout » et le chiffre 7 correspond à « Corresponds très fortement ».

Afin de classer les élèves dans les groupes selon la durée d'utilisation des aides technologiques, une question supplémentaire était ajoutée: *depuis quand utilises-tu une aide technologique à l'école ?* Ils devaient choisir parmi deux possibilités: **choix 1**, soit moins de 3 ans d'utilisation ou le **choix 2**, soit plus de 3 ans d'utilisation. Ces durées ont été établies à partir du fait que la plupart des élèves dyslexiques commencent à utiliser une aide technologique en 5<sup>e</sup> ou 6<sup>e</sup> année du primaire. Ce qui fait que pendant leurs parcours au secondaire la durée d'utilisation oscille normalement entre 1 an et 6 ans.

#### 4.3 Déroulement

Avant la pandémie, deux directions d'établissements d'enseignement au secondaire ont accepté de participer. Une orthopédagogue et une direction adjointe ont été impliquées dans le processus de recrutement des élèves dyslexiques. Ces intervenants scolaires ont accès aux dossiers et aux plans d'intervention qui mentionnent le diagnostic *hypothèse de dyslexie* ou *dyslexie*. Une lettre de présentation du projet ainsi qu'un formulaire de consentement étaient remis aux élèves ciblés. Ceux qui redonnaient le formulaire de consentement avec la signature du parent et de l'élève étaient invités à une rencontre de groupe dans un local de l'école pour la passation du questionnaire. Une période d'environ 45 minutes était prévue pour que l'étudiante-chercheuse lise à voix haute les 28 questions à tous les élèves en même temps.

Pendant la pandémie, le recrutement s'est réalisé de façon similaire, mais l'étape de la passation du questionnaire s'est faite individuellement et en ligne. Un questionnaire de type *LimeSurvey* a été créé. Une fois le formulaire de consentement signé, le lien du

questionnaire était envoyé par courriel aux élèves afin qu'ils trouvent un moment pour répondre aux questions à la maison. Certains orthopédagogues ont proposé aux élèves de répondre après une rencontre de suivi avec un ordinateur disponible sur les lieux de l'école. Une version vidéo des questions était également fournie à l'aide d'un deuxième lien.

Dans les deux contextes, l'étudiante-chercheuse et les membres du personnel qui collaboraient ont tenu compte des considérations éthiques. Il s'agissait d'un projet où la participation des directions d'établissement, des orthopédagogues et des élèves était volontaire. En tout temps, ils pouvaient se retirer du projet. Les noms des personnes et des établissements impliqués n'étaient pas transmis et ne seront pas apparents lors de la présentation des résultats (anonymat assuré). Une lettre de présentation et un formulaire de consentement qui donnaient toutes les informations nécessaires sur les objectifs et le déroulement du projet de recherche ont été remis aux personnes concernées. Finalement, les formulaires de consentement ont été signés par les élèves et leurs parents puisque les élèves étaient d'âge mineur.

## 5. RÉSULTATS

Il s'agit dans cette partie du mémoire de présenter l'ensemble des résultats. Plusieurs statistiques seront expliquées et commentées. Une discussion des résultats suivra afin de dégager quelques tendances.

### 5.1 Analyses statistiques

Les données ont été saisies dans un fichier Excel, autant celles du questionnaire en format papier que celles du questionnaire en ligne. Les analyses statistiques ont été réalisées principalement à l'aide du logiciel SPSS.

### 5.2 Vérification des alphas de Cronbach

Dans le but de valider la cohérence interne des sous-échelles, les alphas de Cronbach ont été calculés.

Tableau II. Les alphas de Cronbach

Sous-échelles du questionnaire	Alphas
Motivation intrinsèque à la connaissance ( <b>MIC</b> )	0,91
Motivation intrinsèque à l'accomplissement ( <b>MAC</b> )	0,89
Motivation intrinsèque à la stimulation ( <b>MIS</b> )	0,82
Motivation extrinsèque identifiée ( <b>MEId</b> )	0,60
Motivation extrinsèque introjectée ( <b>MEIn</b> )	0,84
Motivation extrinsèque à la régulation ( <b>MER</b> )	0,84
Amotivation ( <b>AMO</b> )	0,78

Notons que dans l'ensemble les résultats des alphas sont élevés. La règle générale étant que 0,6 est acceptable, 0,7 est bon, 0,8 est très bon et 0,9 est excellent (Tabachnick et Fidell, 2007). Le questionnaire démontre une cohérence interne satisfaisante. Le résultat le plus faible étant 0,6 et le plus élevé étant 0,89.

### 5.3 Le score minimum, le score maximum, la moyenne et l'écart-type

Le tableau descriptif ci-dessous permet d'observer le score minimum, le score maximum, la moyenne et l'écart-type des réponses fournies par les participants pour chacune des sous-échelles. Les réponses aux questions allant de 1 à 7. Le chiffre 1 signifiant « Pas du tout d'accord » et le chiffre 7 équivalent à « Tout à fait d'accord ».

Tableau III. Le minimum, le maximum, la moyenne et l'écart-type de chaque sous-échelle

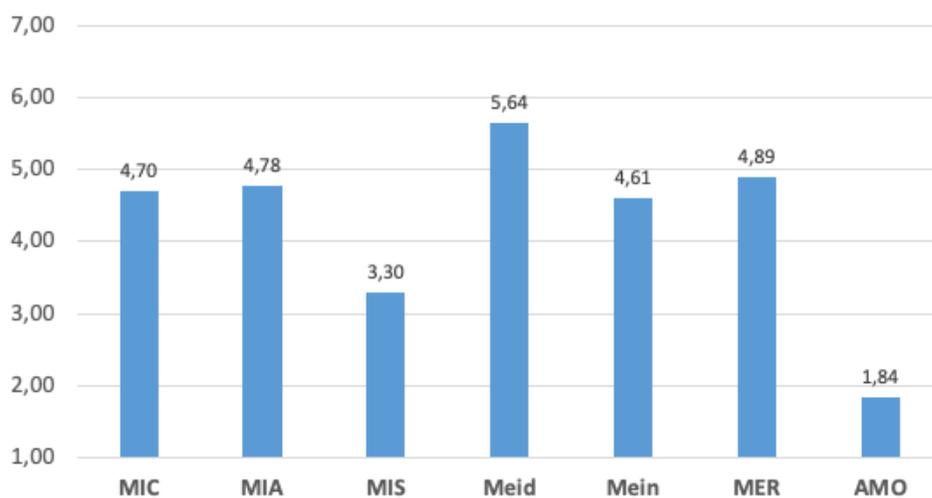
	n	Min	Max	Moy	Écart-Type	p < 0,05
MIC	38	2,00	7,00	4,70	1,53	1 > 3,7
MAC	38	1,00	7,00	4,78	1,59	2 > 3,7
MIS	38	1,00	7,00	3,30	1,41	3 > 7
MEid	38	3,75	7,00	5,65	0,87	4 > 1,2,3,5,6,7
MEin	38	1,00	7,00	4,61	1,58	5 > 3,7
MEr	38	1,00	6,75	4,89	1,38	6 > 3,7
Amo	38	1,00	5,00	1,84	1,03	

La cote minimum 1 (tout à fait en désaccord) est celle qui a été donnée le plus souvent par les élèves. La cote maximum 7 (tout à fait d'accord) également. Les moyennes de chaque sous-échelle seront représentées et décrites dans la section qui suit.

#### 5.4 Les moyennes des réponses aux 7 sous-échelles

Afin d'avoir une vue d'ensemble des réponses des participants, la Figure 1 représente graphiquement les moyennes des réponses de l'échantillon (n=38) sur l'ensemble des sept sous-échelles.

Figure I. Les moyennes des réponses aux 7 sous-échelles



La sous-échelle de *la motivation intrinsèque à la stimulation* présente la moyenne la plus faible (3,30) des sous-échelles autres que l'amotivation. La sous-échelle de *la motivation extrinsèque identifiée* présente le résultat le plus élevé (5,64). Remarquons aussi le faible niveau de la moyenne de la sous-échelle Amotivation, soit 1,84. Dans l'ensemble, les participants sont donc plus motivés que non motivés. De plus, un calcul rapide de la moyenne des trois premières sous-échelles (la motivation intrinsèque) est à 4,26; comparativement à la moyenne des trois sous-échelles suivantes (la motivation extrinsèque) qui est de 5,05. Cela mène à dire que les élèves dyslexiques de cet échantillon sont davantage extrinsèquement motivés qu'intrinsèquement motivés. Ainsi, l'usage des outils technologiques peut contribuer au renforcement positif de leur motivation.

### 5.5 Le test t apparié

Toujours pour l'ensemble du groupe de participants (n=38) le test-t apparié permet de comparer les sous-échelles entre elles.

Tableau IV : Test-t pour échantillons appariés

	t	df	Sig. (bilatérale)
1 vs 2	-0,524	37	0,604
1 vs 3	8,680	37	0,000
1 vs 4	-4,721	37	0,000
1 vs 5	0,440	37	0,663
1 vs 6	-0,717	37	0,478
2 vs 3	7,365	37	0,000
2 vs 4	-3,812	37	0,001
2 vs 5	0,964	37	0,341
2 vs 6	-0,455	37	0,652
3 vs 4	-10,960	37	0,000
3 vs 5	-6,188	37	0,000
3 vs 6	-6,111	37	0,000
4 vs 5	4,841	37	0,000
4 vs 6	3,642	37	0,001
5 vs 6	-1,088	37	0,284
1 vs 7	-7,308	37	0,000
2 vs 7	-6,972	37	0,000
3 vs 7	-11,954	37	0,000
4 vs 7	-2,992	37	0,005
5 vs 7	-6,761	37	0,000
6 vs 7	-5,305	37	0,000

La colonne de droite témoigne du seuil de signification de la valeur statistique t. Le seuil de signification doit être inférieur à 0,05 pour considérer statistiquement significative la différence des deux moyennes entre deux sous-échelles. Les différences de moyennes positivement significatives (valeur de  $t > 0$ ) seraient entre les sous-échelles 1 et 3 et entre 2 et 3. À l'inverse, les différences négativement significatives (valeur de  $t < 0$ ) seraient entre les sous-échelles 3 et 4, ainsi qu'entre les sous-échelles 3 et 7.

## 5.6 La comparaison des réponses des deux groupes

Le Tableau V affiche les résultats des moyennes des réponses des deux groupes (tests-t pour échantillons indépendants) pour chacune des questions et pour chacune des 7 sous-échelles. De plus, des regroupements de sous-échelles ont été réalisés puisqu'il peut être pertinent de comparer les deux principaux types de motivations (intrinsèque et extrinsèque). Les résultats de la motivation globale et de l'amotivation sont aussi déclinés. Également, on peut y observer les résultats associés aux éléments suivants : les alphas de Cronbach, les écarts-types, la p-valeur et le d de Cohen. Le groupe 1 étant le groupe de participants ayant le moins de 3 ans d'expérience dans l'utilisation d'une aide technologique et le groupe 2 étant celui dont les participants ont plus de 3 ans d'expérience.

Tableau V : Comparaisons des moyennes des groupes

	Groupe 1 n=13		Groupe 2 n=25		test-t			
	Alpha	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	t (ddl=36)	p-valeur	d Cohen
Mot 2		4,77	1,83	4,40	1,50	0,667	0,509	0,228
Mot 9		5,00	1,41	4,52	1,71	0,868	0,391	0,297
Mot 16		4,69	2,25	4,76	1,71	-0,104	0,918	0,035
Mot 23		5,08	1,56	4,84	1,77	0,405	0,688	0,142
	MotIntConn 0,911	4,83	1,59	4,63	1,52	0,385	0,703	0,132
Mot 6		4,62	2,10	4,48	1,76	0,211	0,834	0,072
Mot 13		4,77	1,92	4,96	1,77	-0,307	0,761	0,105
Mot 20		4,85	1,91	5,00	1,61	-0,263	0,794	0,090
Mot 27		4,92	1,98	4,64	1,98	0,419	0,678	0,143
	MotIntAcco 0,894	4,79	1,82	4,77	1,50	0,033	0,973	0,011
Mot 4		3,92	1,89	3,28	1,46	1,164	0,252	0,398
Mot 11		3,15	2,03	3,12	1,54	0,058	0,954	0,020
Mot 18		3,31	2,14	2,44	1,69	1,373	0,178	0,470
Mot 25		4,15	1,95	3,64	1,75	0,825	0,415	0,282
	MotIntStim 0,815	3,63	1,60	3,12	1,29	1,073	0,290	0,367
	<b>Motivation Intrinsèque 0,943</b>	<b>4,42</b>	<b>1,50</b>	<b>4,17</b>	<b>1,34</b>	<b>0,519</b>	<b>0,607</b>	<b>0,177</b>
Mot 3		5,92	1,04	5,72	1,24	0,504	0,617	0,172
Mot 10		6,31	0,85	6,16	1,07	0,431	0,669	0,147
Mot 17		5,69	1,11	5,00	1,71	1,319	0,195	0,451
Mot 24		5,15	1,82	5,44	1,12	-0,518	0,611	0,205
	MotExtIlden 0,603	5,77	0,89	5,58	0,87	0,630	0,533	0,215
Mot 7		4,46	1,90	4,44	2,10	0,031	0,976	0,011
Mot 14		4,62	1,89	4,40	2,08	0,312	0,757	0,107
Mot 21		4,77	1,79	4,24	1,92	0,824	0,415	0,282
Mot 28		5,08	1,98	5,08	1,78	-0,005	0,996	0,002
	MotExtIntro 0,840	4,73	1,60	4,54	1,60	0,348	0,730	0,119
Mot 1		4,08	2,18	4,08	1,91	-0,004	0,996	0,002
Mot 8		6,08	0,95	5,08	2,02	2,065	0,046	0,574
Mot 15		4,54	1,94	5,16	2,08	-0,895	0,377	0,306
Mot 22		5,23	1,30	5,04	1,93	0,320	0,751	0,109
	MotExtReg 0,716	4,98	0,94	4,84	1,58	0,294	0,770	0,101
	<b>Motivation Extrinsèque 0,837</b>	<b>5,16</b>	<b>0,96</b>	<b>4,99</b>	<b>1,08</b>	<b>0,487</b>	<b>0,629</b>	<b>0,167</b>
	<b>Motivation Globale 0,941</b>	<b>4,79</b>	<b>1,12</b>	<b>4,58</b>	<b>1,14</b>	<b>0,554</b>	<b>0,583</b>	<b>0,190</b>
Mot 5		1,85	1,07	1,76	1,13	0,227	0,822	0,078
Mot 12		1,92	1,61	2,40	1,87	-0,781	0,440	0,267
Mot 19		1,46	0,88	1,68	1,44	-0,500	0,620	0,171
Mot 26		1,92	1,12	1,64	1,04	0,779	0,441	0,266
	<b>Amotivation 0,780</b>	<b>1,79</b>	<b>0,98</b>	<b>1,87</b>	<b>1,08</b>	<b>-0,228</b>	<b>0,821</b>	<b>0,078</b>

En observant la colonne des p-valeurs, il semble y avoir une seule différence significative entre les deux groupes, soit 0,05 à l'énoncé 8. À la question *Pourquoi vas-tu au secondaire*, il s'agit de l'énoncé : pour pouvoir décrocher un emploi prestigieux plus tard. Le groupe 1 présente une moyenne plus élevée que le groupe 2.

L'examen de la taille de l'échantillon a été fait. Ici, les tailles d'effet permettent de noter quelques différences entre les groupes. Les résultats près du seuil de 0,2 sont interprétés comme ayant un effet faible et ceux s'approchant de 0,5 comme ayant un effet modéré. Selon les données présentées ci-haut, la sous-échelle de ***La motivation intrinsèque à la stimulation*** est celle où la différence est la plus marquée (0,37) entre les deux groupes. Toujours en faveur du groupe 1 qui présente une moyenne plus élevée.

## 6. DISCUSSION DES RÉSULTATS

Regardons maintenant de quelle manière les résultats peuvent nous apporter de nouvelles informations relativement à l'ensemble des participants et aux deux sous-groupes qui ont été comparés.

### 6.1 Discussion des résultats associés à la description de l'échantillon

Si nous essayons de faire ressortir quelques caractéristiques motivationnelles de notre échantillon, soit les 38 élèves, voici quelques constats:

- 1) Dans l'ensemble, les participants sont plus motivés que non motivés. Remarquons aussi le faible niveau moyen d'amotivation, soit 1,84. Ce qui peut indiquer que peu d'entre eux sont susceptibles, pour l'instant, de « décrocher » de leurs études secondaires.
- 2) Les élèves de l'échantillon seraient plus motivés de manière extrinsèque que de manière intrinsèque. En effet, Deci et Ryan (2002) expliquent que la motivation intrinsèque (MI) renvoie à l'engagement dans une activité pour la pratique même de celle-ci, pour la satisfaction et le plaisir. Alors que la motivation extrinsèque (ME) correspond à l'engagement dans une activité à des fins instrumentales comme les notes, l'obtention d'un diplôme, les récompenses, les punitions, etc. Brasselet et Guerrien (2012) sont les auteurs d'une vaste étude sur les profils motivationnels d'adolescents scolarisés en lycée d'enseignement général, technologique et professionnel. C'est plus de 947 lycéens qui ont répondu au questionnaire de Vallerand avec l'objectif d'identifier 3 profils motivationnels différents. Or, dans les 3 profils (modéré, élevé et contrôlé) les scores moyens de motivation intrinsèque obtenus sont toujours plus faibles que l'ensemble des scores moyens obtenus pour la motivation extrinsèque. Ce qui permet de dire que notre échantillon d'adolescents dyslexiques-dysorthographiques ne présente pas de différences majeures avec le reste des adolescents du même âge.

- 3) La sous-échelle de *la motivation intrinsèque à la stimulation* présente la moyenne la plus faible (3,30). Les questions correspondant à cette catégorie sont les questions 4, 11, 18 et 25. Plus précisément: (4) pour les moments intenses que je vis lorsque je suis en train de communiquer mes idées; (11) pour le plaisir que je ressens à lire des auteurs intéressants; (18) pour le plaisir que je ressens à me sentir absorbé par ce que certains auteurs **ont écrit**; (25) parce que j'aime « tripper » en **lisant** sur différents sujets. Étant donné que trois de ces questions sont orientées vers la lecture, il est probablement normal que les résultats des élèves dyslexiques soient faibles puisqu'en général, ces derniers manifestent peu d'intérêt pour la lecture étant donné le défi que cette compétence représente pour eux.
- 4) La sous-échelle de *la motivation extrinsèque identifiée* présente la moyenne la plus élevée (5,65). Rappelons que cette dernière fait référence aux questions suivantes: (3) parce que selon moi des études secondaires vont m'aider à mieux me préparer à la carrière que j'ai choisie; (10) parce qu'éventuellement cela va me permettre d'aller sur le marché du travail dans un domaine que j'aime; (17) parce que cela va m'aider à mieux choisir mon orientation de carrière; (24) parce que je crois que quelques années supplémentaires d'études vont augmenter ma compétence de travailleur / travailleuse. Toujours en parallèle avec l'étude de Brasselet et Guerrien (2012), les scores moyens obtenus à *la motivation extrinsèque identifiée* sont aussi plus élevés pour les élèves des profils modérés (moyenne de 4,60 pour n=367) et des profils élevés (moyenne de 4,14 pour n=424). Ainsi, l'utilisation des moyens technologiques par des élèves dyslexiques contribuerait au renforcement de leur motivation extrinsèque. Quoique légèrement plus élevé, l'échantillon d'élèves dyslexiques ne semble pas afficher une différence importante quant à ce type de motivation. Cette forte prise de conscience des jeunes sur l'importance de leur avenir, de leur carrière s'explique possiblement par le contexte scolaire. Les élèves qui cheminent au secondaire commencent tôt à réfléchir à leur parcours scolaire, à leur avenir sur le marché du travail. Dès la 3<sup>e</sup> année du secondaire, des choix de parcours distincts doivent être faits qui orientent vers différents métiers/professions.

## 6.2 Discussion des résultats associés à la comparaison de moyenne.

Bien que les petits groupes (groupe 1/ n=13 et groupe 2/ n=25) de cette étude ne permettent pas de généraliser les résultats à l'ensemble de la population des élèves dyslexiques-dysorthographiques du secondaire, essayons tout de même de dégager quelques tendances.

Au test-t dans la colonne des p-valeurs, la seule différence significative était celle de l'énoncé 8 : pour pouvoir décrocher un emploi prestigieux plus tard (en réponse à la question Pourquoi vas-tu au secondaire?). C'est le groupe 1, soit le groupe des élèves le moins expérimentés qui possède la moyenne la plus élevée pour cette question. Le groupe 2 présente une moyenne moins élevée. Ce qui pourrait indiquer que les participants du groupe 1 qui se constitue possiblement d'élèves plus jeunes se sentent davantage interpellés par la notion de « prestige » ou de « carrière prestigieuse ». Alors que les participants du groupe 2 qui se constitue possiblement d'élèves plus âgés et normalement plus matures sur le plan affectif, pourraient envisager un métier, une carrière, mais pas nécessairement une carrière prestigieuse ou hors du commun.

Du côté du calcul de l'effet de la taille de l'échantillon, la différence la plus marquée entre les deux groupes se situe dans le regroupement des 4 questions de *La motivation intrinsèque à la stimulation*. Le groupe 1 (élèves le moins expérimentés) présente une moyenne plus élevée. Il s'agissait des questions énumérées plus haut qui étaient orientées sur la lecture. Tel que mentionné dans la description de l'échantillon, étant donné que la lecture représente un réel défi pour les élèves dyslexiques, le fait que plusieurs parmi eux attribuent des réponses faibles à ces questions n'est pas tellement surprenant. Cependant, pour ce qui est du fait que c'est le groupe le moins expérimenté qui affiche un score plus haut, il serait intéressant de vérifier la raison de cet intérêt plus grand à lire des auteurs chez les participants avec moins d'expérience dans l'utilisation d'une aide technologique.

### 6.3 Baisse de motivation associée à la lecture

Dans les paragraphes précédents, une baisse de motivation associée à l'activité de lire s'est imposée à deux reprises, tant du côté des résultats relevant de l'ensemble des participants que du côté des résultats relevant de la comparaison de moyenne. Ce qui rejoint les propos relevés plus haut. En effet, bien des chercheurs ont insisté sur l'ampleur du défi que représente la lecture et l'écriture pour des élèves ayant un trouble d'apprentissage et du manque de motivation qui en découle (De La Paz et Graham, 2002, cité dans Curcic et Johnstone, 2016).

## 7. CONCLUSION

Cette recherche était en lien avec la motivation scolaire d'élèves présentant un trouble d'apprentissage dans un contexte d'utilisation d'une aide technologique en classe, tant en situation d'apprentissage qu'en situation d'évaluation. L'hypothèse selon laquelle plus les élèves dyslexiques utilisent longtemps une aide technologique, plus leur motivation scolaire est élevée n'a pas été confirmée.

Les deux seuls résultats plus significatifs obtenus par la comparaison de moyennes ont plutôt été dans le sens contraire de l'hypothèse : soit une motivation intrinsèque à la stimulation plus élevée et une motivation extrinsèque régulée plus élevée (pour un seul des énoncés), en faveur du groupe utilisant depuis moins longtemps une aide technologique.

Or, considérant que la plupart des élèves dyslexiques se voient attribuer dans les écoles du Québec une aide technologique à partir de la fin du primaire, la moyenne d'âge des élèves du groupe 1 (les moins expérimentés) serait normalement plus jeune. Alors que le groupe 2 (les plus expérimentés) devrait afficher un âge moyen plus grand. Ainsi, la baisse de motivation entre le groupe 1 et le groupe 2 s'alignerait avec le consensus scientifique selon lequel la motivation diminue avec l'âge. Gurtner et al. (2006) ont rappelé dans un article sur l'évolution de la motivation scolaire que la grande majorité des études et dans la plupart des domaines investigués, on observe que la motivation présente une tendance à la baisse avec l'âge. Il est possible que les élèves dyslexiques-dysorthographiques suivent cette même tendance. Ce serait à confirmer avec un échantillon plus grand.

### 7.1 Quelques possibilités de reprise de cette étude

La démarche pourrait être reprise avec un échantillon plus grand, soit avec un minimum de deux groupes de 30 individus afin d'obtenir des résultats statistiquement significatifs. Ou encore, avec un écart d'expérience plus important entre les deux groupes. En effet, le choix de former des groupes avec une expérience de « moins de 3 ans » et « de plus de 3 ans » a été guidé par: (1) une réflexion découlant du cadre théorique dans lequel deux études

suggéraient qu'une durée d'utilisation plus longue de l'aide technologique pourrait donner des résultats plus significatifs (supérieure à 2 semaines chez Kormos et Csizer (2010) / supérieure à 5 mois chez Milani, Lorusso et Molteni (2009) ); (2) ensuite, par un besoin de faciliter le recrutement d'élèves au secondaire et d'avoir accès au plus grand bassin d'élèves utilisateurs d'aide technologique possible. Le problème engendré par ce type d'échantillon où la quantité d'années a été séparée en deux est que l'écart entre les participants qui ont 3 ans et ceux qui ont 4 ans d'expérience n'est pas assez important. Refaire la démarche avec un écart d'expérience plus grand par exemple avec des élèves dyslexiques qui ont peu d'expérience (moins d'un an) et ceux qui en auraient davantage (plus de 3 ans) pourrait s'avérer intéressant.

Ou encore, accorder une importance au moment de début de l'utilisation d'une aide technologique versus le moment où l'élève a terminé son appropriation de cet outil. Dans la section précédente intitulée *La pertinence professionnelle*, il faut revenir sur cet extrait d'entrevue où un enseignant s'exprime ainsi lors d'un entretien avec Harwood (2010) :

« Avec l'introduction des technologies, en peu de temps, l'élève a été capable d'accéder davantage au curriculum, et à l'intérieur d'une période d'un an et demi, il est devenu un enfant différent (Transcript 7, Teacher 4). »

En misant sur la mesure de la motivation avant et après la période où l'élève s'approprie son nouvel outil (environ 1 an et demi) et vit des changements importants, cela permettrait peut-être d'apporter de nouveaux éléments de réponse. De plus, une étude longitudinale s'avèrerait possiblement plus révélatrice. Par exemple, en ciblant le moment où les élèves dyslexiques reçoivent l'outil de la *mesure 30810* et en mesurant à nouveau le niveau de motivation à plusieurs moments de leur parcours au secondaire. Ceci permettrait de mesurer aussi l'impact de cette mesure.

À propos du questionnaire de Vallerand. Celui-ci apparaît toujours approprié. Tel que mentionné précédemment, il a été utilisé par des chercheurs français dans le cadre d'une vaste étude comparative des profils motivationnels d'adolescents du lycée (Brassel et Guerrien, 2013). Cependant, l'apport de questionnaires complémentaires serait justifiable. Que ce soit pour mesurer d'une autre manière la motivation ou d'autres éléments comme

l'estime de soi, le bien-être psychologique, le sentiment de compétence, le concept de soi, etc. D'ailleurs, la recherche de Milani, Lorusso et Molteni (2009) décrite dans le cadre théorique a été réalisée à l'aide de 6 questionnaires mesurant différents aspects psychologiques. L'ajout d'un volet « qualitatif » avec des entretiens serait également une approche gagnante. Finalement, la comparaison d'un groupe témoins d'élèves du régulier versus un groupe d'élèves dyslexiques pourrait être envisagée.

## 7.2 Quelques nouvelles avenues

Les lignes précédentes décrivaient des manières de reprendre l'étude en modifiant des éléments de la méthodologie. Envisageons maintenant des avenues qui impliqueraient des modifications plus importantes.

### 7.2.1 Au regard de la motivation des élèves dyslexiques-dysorthographiques.

Dans cette étude-ci, la motivation scolaire était basée sur le modèle de Deci et Ryan (2002). Toutefois, une future étude pourrait utiliser un modèle plus récent, soit le modèle intégratif hiérarchique de Vallerand et Miquelon (2016). Ceux-ci proposent une analyse intégrative de trois facteurs (la situation, la personnalité et le type d'activité effectué) qui influencent la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque. Paquet *et al.*, (2016) décrivent d'ailleurs quelques autres modèles théoriques novateurs dans leur livre qui porte le titre de *La théorie de l'autodétermination, aspects théoriques et appliqués*.

De leur côté, Brasselet et Guerrien (2012) ont réussi à établir trois types de profils motivationnels chez des lycéens français. Chacun de ces types comportait des niveaux différents de motivation intrinsèque/extrinsèque et d'amotivation. De la même manière, des profils motivationnels pourraient être établis afin de découvrir les caractéristiques motivationnelles de la clientèle qui nous intéresse. Kormos et Csizer (2010) parlent aussi de l'intérêt à obtenir plus d'informations sur les caractéristiques motivationnelles de groupes plus âgés d'apprenants dyslexiques.

### 7.2.2 Au regard de l'aide technologique et des autres formes d'aide

Les avenues d'explorations futures liées aux aides technologiques sont nombreuses. Slavin et Cheung (2013) ont produit une revue de littérature dans laquelle ils examinent l'efficacité de 20 études sur les applications de technologies éducatives destinées à améliorer le rendement en lecture au primaire. En conclusion de leur démarche, ils expliquent qu'il est difficile d'identifier la contribution de l'aide technologique lui-même, puisque les composantes technologiques peuvent se confondre avec les stratégies pédagogiques, les contenus des programmes et bien d'autres éléments (Clark, 1983 cité dans Slavin et Cheung, 2013). En effet, pour de futures études, il serait approprié de tenir compte non seulement des composantes technologiques, mais aussi de l'apport de l'enseignement des stratégies et du suivi en orthopédagogie. Que ce soit, par exemple, en questionnant des élèves dyslexiques plus âgés qui pourraient rendre compte de leur perception des bénéfices apportés par l'aide technologique et des bénéfices apportés par les stratégies enseignées.

Les pratiques inclusives des enseignants pourraient aussi faire partie d'une future étude. Plus haut, Knighton (2013) recommandait même que les commissions scolaires aident les enseignants à éduquer efficacement tous les élèves des classes inclusives en veillant à ce que les enseignants de l'enseignement général et spécial bénéficient d'un développement professionnel adéquat lié à des pratiques efficaces et inclusives, y compris des pratiques liées aux technologies d'assistance.

Il serait cohérent de se questionner également à savoir si la conception des logiciels utilisés au secondaire s'oriente vers des approches interactives et multi sensorielles. Des chercheurs pakistanais ont soulevé le problème d'interactivité dans les applications éducatives d'assistance (Tariq et Latif, 2016). Pensons à la voix « robotique » que le lecteur du logiciel Word Q offre à ses auditeurs. Cet aspect peut en ralentir certains à utiliser les outils.

Enfin, quelques intervenants du milieu scolaire m'ont parlé du degré d'acceptation variable à utiliser ces outils chez les élèves du secondaire. C'est-à-dire que l'utilisation d'un outil d'aide entraîne une gêne chez certains d'entre eux. Se présenter en classe avec un ordinateur représente un défi, une différence à assumer face aux pairs. Une question sur cet aspect psychologique pourrait se retrouver dans un questionnaire d'entretien.

En conclusion, les élèves rencontrées lors de la première partie du recrutement ont été généralement sensibles à ma démarche et je pense même avoir senti une certaine reconnaissance de l'intérêt que je portais à leur réalité. Continuons à tenter de découvrir les caractéristiques motivationnelles, les facteurs et les contextes qui pourraient influencer un plus grand engagement dans le parcours scolaire des élèves dyslexiques-dysorthographiques.

## 8. RÉFÉRENCES

- Benita, B. et Gettys, K. N. (2015). Poetry and Writing: Improving Fluency and Motivation for Students with Developmental Dyslexia Traits. *Reading improvement*, 52(3), 93-99.
- Brasselet, C. et Guerrien A. (2012), Étude comparative des profils motivationnels d'adolescents scolarisés en lycée d'enseignement général, technologique et professionnel. *Psychologie française*, 59(3), 199-214. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2013.11.005>
- Brooks, R. B. (2001). Fostering motivation, hope, and resilience in children with learning disorders. *Annals of dyslexia*, 51(1), 9-20. <https://doi.org/10.1007/s11881-001-0003-4>
- Chiang, H.-Y. et Liu, C.-H. (2011). Evaluation of the benefits of assistive reading software: perceptions of high school students with learning disabilities. *Assistive Technology*, 23(4), 199-204. <https://doi.org/10.1080/10400435.2011.614673>
- Curcic, S. et Johnstone, R.S. (2016). The effects of an intervention in writing with digital interactive books. *Computers in schools, Interdisciplinary Journal of Practice, Theory and Applied Research*, 33(2). <https://doi.org/10.1080/07380569.2016.1181478>
- Chouinard, J. (2009). RÉCIT National de l'Adaptation Scolaire et de l'Inclusion. Montréal, Québec. Récupéré de <http://www.recitadaptscol.qc.ca/?lang=fr&page=recherche&recherche=aide>
- Deci, E.L. et Ryan, R.M. (2002) Self-determination research: Reflections and future directions. Dans Deci et R. M. Ryan, *Handbook of self-determination research* (p. 431–441). Presse de l'Université de Rochester.

Deci, E.L. et Ryan, R.M. (2016), Optimizing student's motivation in the Era of testing and pressure: a self-determination theory perspective. Dans Liu, W.C., Wang, J.C.K., Ryan, R.M., *Building autonomous learners* (p.9-29). Springer Link.

Dehaeme, S. (2007). *Les neurones de la lecture* Paris : Odile-Jacob.

Dörnyei, Z., Csizér, K. et Németh. N. (2006), *Motivation, language attitudes and globalisation : Multilingual matters*. <https://doi.org/10.21832/9781853598876>

Draffan E.A., Evans D.G. et Blenkhorn P. (2007), Use of assistive technology by students with dyslexia in post-secondary education, *Disability and rehabilitation: Assistive Technology*, 2(2), 105-116. <https://doi.org/10.1080/17483100601178492>

Edyburn, D. (2003), Research and practice, *Journal of Special Education Technology*, 60-65

Evmenova A.S., Graff H.J., Jerome M.K. et Behrmann M.M. (2010), Word Prediction Programs with Phonetic Spelling Support: Performance Comparisons and Impact on Journal Writing for Students with Writing Difficulties, *Learning Disabilities*, 25(4), 170-182. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2010.00315.x>

Guay, M.C. (2012). Review of La dyslexie démystifiée. *Canadian psychology*, 53, 335-336. <https://doi.org/10.1037/a0030222>

Gray, E. S. (2008). Understanding Dyslexia and its Instructional Implications: A Case to Support Intense Intervention. *Literacy Research and Instruction*, 47(2), 116-123. <https://doi.org/10.1080/19388070701878790>

- Gurtner, J.-L., Gulfi, A., Monnard, I. et Schumacher, J. (2006), *Revue française de pédagogie, Est-il possible de prédire l'évolution de la motivation pour le travail scolaire de l'enfance à l'adolescence?*, p.21-33. <https://doi.org/10.4000/rfp.73>
- Hasselbring, T.S. et Bausch, M.E. (2005), *Assistive Technologies for Reading, Educational Leadership*, 63(4), 72-75.
- Harwood, J. (2010). *Assistive technology and the self-esteem of students with learning disabilities*. Université de Lakehead, Thunder Bay, Ontario. <http://knowledgecommons.lakeheadu.ca/handle/2453/292>
- Hornickel J., Zecker G.Z., Bradlow A.R., Kraus N. (2012). Assistive listening devices drive neuroplasticity in children with dyslexia, *PNAS Early edition*. <https://doi.org/10.1073/pnas.1206628109>
- Jacobsen D. J. (2012). *Assistive technology for student with disabilities: resources and challenges encountered by teachers*. Université de l'Iowa du Nord, Iowa.
- Kalubi, J. C. (2007). Les conditions favorisant l'utilisation des aides techniques à la communication en milieu scolaire : perceptions de l'enseignant concernant les défis pour les élèves ayant des incapacités. *Les Publications du CRIR*, 3, 79-92.
- Kanani, Z., Adibsereshki, N. et Haghgoo, H., A. (2017). The effect of self-monitoring training on the achievement motivation of students with dyslexia. *Journal of Research in Childhood Education*, 31(3), 430-439. <https://doi.org/10.1080/02568543.2017.1310154>
- Karsenti, T., Goyer S., Villeneuve S. et Raby, C. (2005). *L'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la réussite éducative des garçons à risque de milieux défavorisés*. Université de Montréal, Montréal.

- Knighton, L.H. (2013). *Teacher Knowledge of assistive technology for inclusive classrooms*. Université d'Alabama, Alabama.
- Kormos, J. et C., K. . (2010). A comparison of the foreign language learning motivation of Hungarian dyslexic and non-dyslexic students. *International Journal of Applied Linguistic*, 20(2), 232-250. <https://doi.org/10.1111/j.1473-4192.2009.00247.x>
- King-Sears, M.E., Swanson, C. et Mainzer, M. (2011), Technology and literacy for adolescents with disabilities, *Journal of adolescent and adult literacy*, 54(8), 569-578. <https://doi.org/10.1598/JAAL.54.8.2>
- Lodygowska, E., Magdalena, C. et Samochowiec, A. (2017). Academic motivation in children with dyslexia. *The Journal of Educational Research*, 110(5), 575-580. <https://doi.org/10.1080/00220671.2016.1157783>
- MacArthur, C. A. (1998). Word Processing with Speech Synthesis and Word Prediction: Effects on the Dialogue Journal Writing of Students with Learning Disabilities. *SAGE Journals*, 21(2).
- Mazeau, M., et Pouhet, A. (2014), *Neuropsychologie et troubles des apprentissages chez l'enfant : du développement typique aux dys-* (20142<sup>e</sup> éd.) Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- MEES, TES, DGSEG, DIS, *Portail informationnel / Système Charlemagne*, Récupéré de <http://www.education.gouv.qc.ca/ministere-de-leducation-et-de-lenseignement-superieur/>
- Mederos, I. (2009). *Représentation de la lecture et des aspirations scolaires et professionnelles d'élèves québécois en difficulté, inscrits en cheminement particulier de formation temporaire*. Université du Québec à Montréal, Montréal.

- Milani, A., Lorusso, M.L. et Molteni, M. (2009). The effect of audiobooks on the psychosocial adjustment of pre-adolescent and adolescents with dyslexia. *Dyslexia*, 16, 87-97. <https://doi.org/10.1002/dys.397>
- Mohd-Mahidin E.M., Umar K., Ismail S.S., Ismail R. et Mohd Yusoff M.Z. (2011). Preliminary testing intercative Bahasa Melayu reading courseware for dyslexic children, *2nd International Conference on Education and Management Technology*, 13, 245-249.
- Nadeau J., Bourque J. et Pakzad S. (2017). Éducation et francophonie. *La dyslexie en milieu minoritaire. Adaptation d'un test de dépistage des dyslexies pour une population francophone minoritaire : l'exemple de l'ODÉDYS*, 45(2), 107-131. <https://doi.org/10.7202/1043531ar>
- Pfenninger, S. E. (2016). Taking L3 learning by the horns: benefits of computer-mediated intervention for dyslexic school children. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 10(3), 220-237. <https://doi.org/10.1080/17501229.2014.959962>
- Paquet, Y., Carbonneau, N. et Vallerand, R.J. (2016). *La théorie de l'autodétermination*. De Boeck Supérieur.
- Programme international de recherche en lecture scolaire (PIRLS). 2001, 2006. *An International Perspective on Forecasting Reading Development*. Récupéré de <https://timssandpirls.bc.edu/>
- Programme international pour le suivi des acquis (PISA). 2001, 2003, 2006. Qu'est-ce que le Programme International pour le suivi des acquis des élèves? Quels sont ses objectifs? OCDE. Récupéré de [http://www.isei-ivei.net/cast/pub/PISA2006\\_cas\\_2.pdf](http://www.isei-ivei.net/cast/pub/PISA2006_cas_2.pdf)

- Rousseau N., Dumont M., Paquin S., Desmarais, M.É., Stanké, B., Boyer, P. (2017). Le sentiment de bien-être subjectif d'élèves dyslexiques et dysorthographiques en situation d'écriture : quel est l'apport des technologies d'aide? *A.N.A.E.* 148, 353-364
- Slavin, R.E., Cheung, A.C.K. (2013). Effects of Educational Technology Applications on Reading Outcomes for Struggling Readers: A Best-Evidence Synthesis, *Reading Research Quarterly*, 48(3), 277–299. <https://doi.org/10.1002/rrq.50>
- Snowling, M.J. (2013). Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. *Journal of Research in special Education Needs*. 13(1), 7-14. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2012.01262.x>
- Sprenger-Charolles, J. et Colé, P. (2013). *Lecture et dyslexie; approche cognitive* (2<sup>e</sup> éd.). Paris : Dunod.
- Stanké, B. (2009), *Facteurs cognitifs liés à l'acquisition du lexique orthographique*, Université de Montréal. <http://hdl.handle.net/1866/3632>
- Tabachnick, B.G. et Fidell, L.S. (2007) *Experimental designs using ANOVA*. Belmont, CA: Thomson/Brooks/Cole.
- Tabor, M., Hodapp, J., Hopkins, W., Biehl, L., Christensen, K., Williams, L., Marttila, J., Tressel, M., Jenkinson, P., Munn, C., Rachow, R., Cross, K., Bramschreiber, J. Baker, K. (1998). *Assistive Technology creating a pathway, Iowa Area Education Agency Assistive technology Liaisons*  
Récupéré de : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED434452.pdf>
- Tariq, R. et Latif, S. (2016). A Mobile Application to Improve Learning Performance of Dyslexic Children with Writing Difficulties. *Educational Technology & Society*, 19(4), 151–166. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.4.151>

Vallerand, R. J., Blais, M. R. Brière, N. M. et Pelletier, L. G. (1989), Questionnaire de Motivation face à tes études secondaires (EMES).

Vallerand, R. J., Blais, M. R. Brière, N. M. et Pelletier, L. G. (1989), Construction et validation de l'échelle de motivation en Éducation (EME), Université du Québec à Montréal.

Vallerand, R. J. et Miquelon, P. (2016). Le modèle hiérarchique de la motivation intrinsèque et extrinsèque. *Théorie de l'autodétermination: Aspects théoriques et appliqués* (p.89-117). De Boeck Supérieur.

ANNEXE A/ MOTIVATION FACE À TES ÉTUDES SECONDAIRES<sup>1</sup>

Indique dans quelle mesure chacun des énoncés suivants correspond actuellement à l'une des raisons pour lesquelles tu vas au SECONDAIRE.

Ne correspond pas du tout	Correspond très peu	Correspond un peu	Correspond moyennement	Correspond assez	Correspond fortement	Correspond Très fortement
1	2	3	4	5	6	7

## POURQUOI VAS-TU AU SECONDAIRE?

---

1	Parce que juste avec un diplôme d'études secondaires je ne pourrais pas me trouver un emploi assez payant.	1	2	3	4	5	6	7
2	Parce que j'éprouve du plaisir et de la satisfaction à apprendre de nouvelles choses.	1	2	3	4	5	6	7
3	Parce que selon moi des études secondaires vont m'aider à mieux me préparer à la carrière que j'ai choisie.	1	2	3	4	5	6	7
4	Pour les moments intenses que je vis lorsque je suis en train de communiquer mes propres idées aux autres.	1	2	3	4	5	6	7
5	Honnêtement, je ne sais pas; j'ai vraiment l'impression de perdre mon temps au SECONDAIRE.	1	2	3	4	5	6	7
6	Pour le plaisir que je ressens à me surpasser dans mes études.	1	2	3	4	5	6	7
7	Pour me prouver à moi-même que je capable de faire mieux que juste un primaire.	1	2	3	4	5	6	7
8	Pour pouvoir décrocher un emploi plus prestigieux plus tard.	1	2	3	4	5	6	7
9	Pour le plaisir que j'ai à découvrir de nouvelles choses jamais vues auparavant.	1	2	3	4	5	6	7
10	Parce qu'éventuellement cela va me permettre d'aller sur le marché du travail dans un domaine que j'aime.	1	2	3	4	5	6	7
11	Pour le plaisir que je ressens à lire des auteurs intéressants.	1	2	3	4	5	6	7
12	J'ai déjà eu de bonnes raisons pour aller au SECONDAIRE, mais maintenant je me demande si je devrais continuer à y aller.	1	2	3	4	5	6	7
13	Pour le plaisir que je ressens lorsque je suis en train de me surpasser dans une de mes réalisations personnelles.	1	2	3	4	5	6	7

<sup>1</sup> Adapté de Vallerand, R. J., Blais, M. R. Brière, N. M. et Pelletier, L. G. (1989).

Ne correspond pas du tout 1	Correspond très peu 2	Correspond un peu 3	Correspond moyennement 4	Correspond assez 5	Correspond fortement 6	Correspond Très fortement 7
-----------------------------------	-----------------------------	---------------------------	--------------------------------	--------------------------	------------------------------	-----------------------------------

POURQUOI VAS-TU AU SECONDAIRE?

14	Parce que réussir au SECONDAIRE me permet de me sentir important à mes yeux.	1	2	3	4	5	6	7
15	Parce que je veux pouvoir faire « la belle vie » plus tard.	1	2	3	4	5	6	7
16	Pour le plaisir d'en savoir plus long sur les matières qui m'attirent.	1	2	3	4	5	6	7
17	Parce que cela va m'aider à mieux choisir mon orientation de carrière.	1	2	3	4	5	6	7
18	Pour le plaisir que je ressens à me sentir complètement absorbé-e par ce que certains auteurs ont écrit.	1	2	3	4	5	6	7
19	Je ne parviens pas à voir pourquoi je vais au SECONDAIRE et franchement je m'en fous pas mal.	1	2	3	4	5	6	7
20	Pour la satisfaction que je vis lorsque je suis en train de réussir des activités scolaires difficiles.	1	2	3	4	5	6	7
21	Pour me prouver que je suis une personne intelligente.	1	2	3	4	5	6	7
22	Pour avoir un meilleur salaire plus tard.	1	2	3	4	5	6	7
23	Parce que mes études me permettent de continuer à en apprendre sur une foule de choses qui m'intéressent.	1	2	3	4	5	6	7
24	Parce que je crois que quelques années d'études supplémentaires vont augmenter ma compétence travailleur-se.	1	2	3	4	5	6	7
25	Parce que j'aime « tripper » en lisant sur différents sujets intéressants.	1	2	3	4	5	6	7
26	Je ne le sais pas; je ne parviens pas à comprendre ce que je fais au SECONDAIRE.	1	2	3	4	5	6	7
27	Parce que le SECONDAIRE me permet de vivre de la satisfaction personnelle dans ma recherche de l'excellence dans mes études.	1	2	3	4	5	6	7
28	Parce que je veux me prouver à moi-même que je suis capable de réussir dans les études.	1	2	3	4	5	6	7

## ANNEXE B / Questionnaire en ligne

L'étudiante-chercheuse a utilisé la plate-forme *Lime Survey UQAM* afin de reproduire le questionnaire de Vallerand. Voici le lien :

<https://sondage.uqam.ca/929387?lang=fr>

ANNEXE C / Lettre de présentation à l'élève (avant mars 2020)

À l'attention des élèves utilisateurs d'une aide technologique

OBJET : Participation à une étude sur l'impact des aides technologiques sur la motivation scolaire

Bonjour,

Je suis une étudiante à la maîtrise en Éducation et pédagogie à l'UQAM. Je réalise un projet de recherche sur les aides technologiques et leur impact sur la motivation scolaire. Ce projet a été approuvé par le comité d'éthique de l'UQAM. Je suis donc à la recherche de quelques élèves dans ton école qui pourraient répondre à un questionnaire. Vous serez réunis pendant une période de récupération (45 minutes) afin de répondre à 28 questions. Ta participation est libre et volontaire, en tout temps tu pourras te retirer.

Si ce projet t'intéresse, ce sera une occasion pour toi de faire le point sur ta motivation scolaire, sans oublier que tu contribueras à faire avancer les connaissances en sciences de l'éducation.

Afin de pouvoir participer, toi et ton parent, vous devez lire et signer le formulaire de consentement. Par la suite, tu recevras un hyperlien du questionnaire. Finalement, un chèque-cadeau te sera remis en guise de remerciement.

Cordialement,



Annie Lemaire  
Étudiante à la maîtrise en éducation à l'UQAM  
(concentration *Éducation et pédagogie*)  
[Jc491142@ens.uqam.ca](mailto:Jc491142@ens.uqam.ca)  
514-222-1156

ANNEXE D / Lettre de présentation à l'élève (après mars 2020)

À l'attention des élèves utilisateurs d'une aide technologique

OBJET : Participation à une étude sur l'impact des aides technologiques sur la motivation scolaire

Bonjour,

Je suis une étudiante à la maîtrise en *Éducation et pédagogie* à l'UQAM. Je réalise un projet de recherche sur les aides technologiques et leur impact sur la motivation scolaire. Ce projet a été approuvé par le comité d'éthique de l'UQAM. Je suis donc à la recherche de quelques élèves dans ton école qui pourraient répondre à un questionnaire en ligne de 28 questions sur la motivation scolaire. Ta participation est libre et volontaire, en tout temps tu pourras te retirer.

Si ce projet t'intéresse, ce sera une occasion pour toi de faire le point sur ta motivation scolaire, sans oublier que tu contribueras à faire avancer les connaissances en sciences de l'éducation.

Afin de pouvoir participer, toi et ton parent, vous devez lire et signer le formulaire de consentement. Par la suite, tu recevras un hyperlien du questionnaire. Finalement, un chèque-cadeau te sera remis en guise de remerciement.

Cordialement,



Annie Lemaire  
Étudiante à la maîtrise en éducation à l'UQAM  
(concentration *Éducation et pédagogie*)  
[Jc491142@ens.uqam.ca](mailto:Jc491142@ens.uqam.ca)  
514-222-1156

## ANNEXE E / Lettre de présentation aux directions d'établissement (avant mars 2020)

(nom de la direction)  
 École secondaire ...  
 XX, rue des ...  
 (ville) (Québec) (code postal)  
 Téléphone: (...)  
 (site web de l'établissement)

OBJET : Présentation du projet de recherche d'Annie Lemaire

Monsieur,

Je vous écris afin de vous transmettre des informations sur mon projet de recherche. Je suis une étudiante à la maîtrise en *Éducation et pédagogie* à l'UQAM. Au cours de l'année scolaire 2019-2020, j'ai l'intention de visiter 3 ou 4 établissements scolaires du Québec afin de réaliser ce projet. Je souhaiterais faire une partie de mon expérimentation dans votre établissement.

### **Titre du projet de recherche**

L'impact de l'usage d'une aide technologique sur la motivation scolaire des élèves dyslexiques dysorthographiques de 12 à 17 ans en contexte d'apprentissage et d'évaluation.

### **Préambule**

Une quinzaine d'élèves de votre établissement seraient invités à participer à ce projet de recherche qui implique de **répondre à un questionnaire**. Les parents de ces élèves devraient tous préalablement signer le formulaire de consentement, puisque les jeunes sont d'âge mineur.

### **Description du projet et de ses objectifs**

Une quinzaine d'élèves dyslexiques et dysorthographiques seraient donc recrutés et regroupés afin de répondre au questionnaire sur la motivation scolaire. Il y aura parmi ces élèves (1) ceux qui utilisent un outil d'aide technologique depuis moins de 3 ans et (2) ceux qui utilisent un outil d'aide technologique depuis plus de 3 ans. L'hypothèse de recherche étant que plus l'utilisation est de longue durée, plus la motivation scolaire est élevée. Par la suite, les données seront analysées à l'aide d'une technique statistique de comparaison de moyennes.

### **Nature et durée de la participation**

Les élèves seront regroupés et une seule rencontre d'une durée de 45 minutes aurait lieu pendant une période de récupération sur la pause du midi ou après l'école. Le local serait à déterminer avec la direction. La lecture des 28 questions du questionnaire se ferait par l'étudiante-chercheuse. Les choix de réponses seront des chiffres de 1 à 7.

### **Avantages liés à la participation**

Les participants pourront faire le point sur leur degré de motivation scolaire. Ils apporteront également leur contribution à l'avancement de la science.

**Risques liés à la participation**

Les participants pourraient se sentir mal à l'aise d'être regroupés et questionnés dans le cadre d'une expérimentation. Ce risque « social » sera minimisé par la mise en valeur de leur généreuse implication (par le biais d'un communiqué) et par le choix d'un moment opportun pour les rassembler. Par exemple, le local choisi sera un local habituellement réservé pour les élèves qui utilisent des aides technologiques lors des évaluations.

**Confidentialité**

Afin de respecter la confidentialité, les questionnaires seront identifiés à l'aide de codes. L'étudiante-chercheuse et sa direction de recherche seront les seuls à avoir accès aux formulaires. Tous les documents seront conservés en lieu sûr. Les fichiers de données et les formulaires seront entreposés pendant 5 ans après la dernière publication.

**Participation volontaire et retrait**

La participation de l'élève est entièrement libre et volontaire. Il peut refuser d'y participer ou se retirer en tout temps sans devoir justifier sa décision. S'il décide de se retirer de l'étude, il n'a qu'à aviser Annie Lemaire verbalement ou de toute autre manière qui lui convient; toutes les données le concernant seront détruites.

**Indemnité compensatoire**

Aucune indemnité compensatoire n'est prévue.

**Les résultats**

Les résultats de l'expérimentation vous seront communiqués par téléphone.

**Direction de recherche**

Pascal Ndinga, professeur au département d'éducation et pédagogie, [ndinga.pascal@uqam.ca](mailto:ndinga.pascal@uqam.ca),  
514-987-3000 poste 8581

En espérant avoir la chance de réaliser ce projet auprès de vos élèves.

Cordialement,



Annie Lemaire  
Étudiante à la maîtrise en éducation à l'UQAM  
(concentration *Éducation et pédagogie*)  
[Jc491142@ens.uqam.ca](mailto:Jc491142@ens.uqam.ca)  
514-222-1156

## ANNEXE F / Lettre de présentation aux directions d'établissement (après mars 2020)

(nom de la direction)  
 École secondaire ...  
 XX, rue des ...  
 (ville) (Québec) (code postal)  
 Téléphone: (...)  
 (site web de l'établissement)

OBJET : Présentation du projet de recherche d'Annie Lemaire

Madame, monsieur

Je vous écris afin de vous transmettre des informations sur mon projet de recherche. Je suis une étudiante à la maîtrise en *Éducation et pédagogie* à l'UQAM. Au cours de l'année scolaire 2020-2021, j'ai l'intention de solliciter 3 ou 4 établissements scolaires du Québec afin de réaliser ce projet. Je souhaiterais faire une partie de mon expérimentation avec des participants de votre établissement.

### **Titre du projet de recherche**

L'impact de l'usage d'une aide technologique sur la motivation scolaire des élèves dyslexiques dysorthographiques de 12 à 17 ans en contexte d'apprentissage et d'évaluation.

### **Préambule**

Une quinzaine d'élèves de votre établissement seraient invités à participer à ce projet de recherche qui implique de **répondre à un questionnaire**. Les parents de ces élèves devraient tous préalablement signer le formulaire de consentement, puisque les jeunes sont d'âge mineur.

### **Description du projet et de ses objectifs**

Avec l'aide de l'orthopédagogue ou de l'orthophoniste de votre établissement, une quinzaine d'élèves dyslexiques et dysorthographiques seraient donc recrutés par courriel afin de répondre à un questionnaire en ligne sur la motivation scolaire. Il y aura parmi ces élèves (1) ceux qui utilisent un outil d'aide technologique depuis moins de 3 ans et (2) ceux qui utilisent un outil d'aide technologique depuis plus de 3 ans. L'hypothèse de recherche étant que plus l'utilisation est de longue durée, plus la motivation scolaire est élevée. Par la suite, les données seront analysées à l'aide d'une technique statistique de comparaison de moyennes.

### **Nature et durée de la participation**

Répondre à un questionnaire de 28 questions à choix multiples intitulé « Motivation face à tes études secondaires ». Le questionnaire a été créé à l'aide du logiciel de sondage *LimeSurvey*. Votre enfant recevra le lien du questionnaire à son adresse courriel scolaire.

### **Avantages liés à la participation**

Les participants pourront faire le point sur leur degré de motivation scolaire. Ils apporteront également leur contribution à l'avancement de la science.

**Risques liés à la participation**

Le participant pourrait se sentir mal à l'aise d'être questionné dans le cadre d'une expérimentation. Ce risque « social » sera minimisé par la mise en valeur de sa généreuse implication. Dans le questionnaire, un message d'introduction et de conclusion est ajouté afin de mettre l'emphase sur les aspects positifs de la participation.

**Confidentialité**

Afin de respecter la confidentialité, les questionnaires seront identifiés à l'aide de codes. L'étudiante-chercheuse et sa direction de recherche seront les seuls à avoir accès aux formulaires. Tous les documents seront conservés en lieu sûr. Les fichiers de données et les formulaires seront entreposés pendant 5 ans après la dernière publication.

**Participation volontaire et retrait**

La participation de l'élève est entièrement libre et volontaire. Il peut refuser d'y participer ou se retirer en tout temps sans devoir justifier sa décision. S'il décide de se retirer de l'étude, il n'a qu'à aviser Annie Lemaire ou l'intervenant qui l'a sollicité. Que ce soit par courriel ou verbalement ou de toute autre manière qui lui convient; toutes les données le concernant seront détruites.

**Indemnité compensatoire**

Aucune indemnité compensatoire n'est prévue.

**Les résultats**

Les résultats de l'expérimentation vous seront communiqués par téléphone.

**Direction de recherche**

Pascal Ndinga, professeur au département d'éducation et pédagogie, [ndinga.pascal@uqam.ca](mailto:ndinga.pascal@uqam.ca),  
514-987-3000 poste 8581

En espérant avoir la chance de réaliser ce projet auprès de vos élèves.

Cordialement,



Annie Lemaire  
Étudiante à la maîtrise en éducation à l'UQAM  
(concentration *Éducation et pédagogie*)  
[Jc491142@ens.uqam.ca](mailto:Jc491142@ens.uqam.ca)  
514-222-1156

ANNEXE G / Formulaire de consentement (avant mars 2020)

## FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

### **Titre du projet de recherche**

L'impact de l'usage d'une aide technologique sur la motivation scolaire des élèves dyslexiques dysorthographiques de 12 à 17 ans en contexte d'apprentissage et d'évaluation.

### **Étudiante-chercheuse**

Annie Lemaire, étudiante à la maîtrise en éducation à l'UQAM, (concentration *Éducation et pédagogie*), [Jc491142@ens.uqam.ca](mailto:Jc491142@ens.uqam.ca), 514-222-1156

### **Direction de recherche**

Pascal Ndinga, professeur au département d'éducation et pédagogie, [ndinga.pascal@uqam.ca](mailto:ndinga.pascal@uqam.ca), 514-987-3000 poste 8581

### **Préambule**

Votre enfant est invité à participer à un projet de recherche qui implique de **répondre à un questionnaire**. Ce projet a été accepté par le comité d'éthique de l'UQAM. Avant d'accepter que votre enfant participe à ce projet de recherche, veuillez prendre le temps de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire de consentement vous explique le but de cette étude, les procédures, les avantages, les risques et inconvénients, de même que les personnes avec qui communiquer au besoin.

Le présent formulaire de consentement peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles.

### **Description du projet et de ses objectifs**

Le projet tentera d'évaluer les impacts possibles de l'utilisation d'une aide technologique en classe sur la motivation scolaire d'élèves dyslexiques et dysorthographiques de 12 à 16 ans. Quarante-vingts élèves dyslexiques et dysorthographiques seront donc sollicités afin de répondre à un questionnaire sur la motivation scolaire. Parmi ces élèves, il y aura (1) ceux qui utilisent un outil d'aide technologique depuis moins de 3 ans et (2) ceux qui utilisent un outil d'aide technologique depuis plus de 3 ans. L'hypothèse de recherche étant que plus l'utilisation est de longue durée, plus la motivation scolaire est élevée. Par la suite, les données seront analysées à l'aide d'une comparaison de moyennes.

### **Nature et durée de votre participation**

Une seule rencontre d'une durée de 45 minutes aura lieu, au local \_\_\_\_\_ pendant une période de récupération sur la pause du midi ou après l'école. La lecture des 28 questions du questionnaire se fera par l'étudiante-chercheuse. Les choix de réponses seront des chiffres de 1 à 7.

### **Avantages liés à la participation**

Les participants pourront faire le point sur leur degré de motivation scolaire. Ils apporteront également leur contribution à l'avancement de la science.

### **Risques liés à la participation**

Les participants pourraient se sentir mal à l'aise d'être regroupés et questionnés dans le cadre d'une expérimentation. Ce risque « social » sera minimisé par la mise en valeur de leur généreuse implication et par le choix d'un moment opportun pour les rassembler. Par exemple, le local choisi sera un local habituellement réservé pour les élèves qui utilisent des aides technologiques lors des évaluations.

### **Confidentialité**

Afin de respecter la confidentialité, les questionnaires seront identifiés à l'aide de codes. L'étudiante-chercheuse et sa direction de recherche seront les seuls à avoir accès aux formulaires. Tous les documents seront conservés sous clé en lieu sûr. Les fichiers de données et les formulaires seront détruits en \_\_\_\_\_.

### **Participation volontaire et retrait**

La participation de votre enfant est entièrement libre et volontaire. Il peut refuser d'y participer ou se retirer en tout temps sans devoir justifier sa décision. S'il décide de se retirer de l'étude, il n'a qu'à aviser Annie Lemaire verbalement ou de toute autre manière qui lui convient; toutes les données le concernant seront détruites.

### **Indemnité compensatoire**

Aucune indemnité compensatoire n'est prévue.

### **Des questions sur le projet?**

Pour toute question additionnelle sur le projet et sur votre participation vous pouvez communiquer avec les responsables du projet : Pascal Ndinga, 514-987-3000 poste 8581, [ndinga.pascal@uqam.ca](mailto:ndinga.pascal@uqam.ca); Annie Lemaire, 514-222-1156, [Jc491142@ens.uqam.ca](mailto:Jc491142@ens.uqam.ca)

Des questions sur vos droits ? Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE) a approuvé le projet de recherche auquel vous allez participer. Pour des informations concernant les responsabilités de l'équipe de recherche sur le plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains ou pour formuler une plainte, vous pouvez contacter la coordination du CERPE : Caroline Vrignaud, 514-987-3000 poste 6188, [cerpe-pluri@uqam.ca](mailto:cerpe-pluri@uqam.ca)

### **Remerciements**

Votre collaboration est essentielle à la réalisation de notre projet et la chercheuse tient à vous en remercier.

### **Consentement**

Je déclare avoir lu et compris le présent projet, la nature et l'ampleur de la participation de mon enfant, ainsi que les risques et les inconvénients auxquels il s'expose tel que présenté dans le présent formulaire. Je confirme avoir discuté avec lui de ce projet de recherche et de sa participation volontaire. J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions concernant les différents aspects de l'étude et de recevoir des réponses à ma satisfaction et mon enfant également.

Je, soussigné(e) accepte que mon enfant \_\_\_\_\_ (nom de l'enfant) participe à cette étude. Il a le droit de se retirer en tout temps et sans justification ou pénalité d'aucune forme. En tant que tiers autorisé, j'ai le droit de retirer mon enfant à consentir en tout temps sans justification et sans pénalité d'aucune forme. Je certifie qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre ma décision. Une copie signée de ce formulaire d'information et de consentement doit m'être remise.

\_\_\_\_\_  
Prénom, Nom

\_\_\_\_\_  
Prénom, Nom

\_\_\_\_\_  
Signature du parent

\_\_\_\_\_  
Signature de l'élève

\_\_\_\_\_  
Date

### **Engagement de l'étudiante-chercheuse**

Je, soussigné(e) certifie

- (a) avoir expliqué au signataire les termes du présent formulaire; (b) avoir répondu aux questions qu'il m'a posées à cet égard;
- (c) lui avoir clairement indiqué qu'il reste, à tout moment, libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus;
- (d) que je lui remettrai une copie signée et datée du présent formulaire.

\_\_\_\_\_  
Prénom Nom

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

ANNEXE H / Formulaire de consentement (après mars 2020)

## FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

### **Titre du projet de recherche**

L'impact de l'usage d'une aide technologique sur la motivation scolaire des élèves dyslexiques dysorthographiques de 12 à 17 ans en contexte d'apprentissage et d'évaluation.

### **Étudiante-chercheuse**

Annie Lemaire, étudiante à la maîtrise en éducation à l'UQAM, (concentration *Éducation et pédagogie*), [Jc491142@ens.uqam.ca](mailto:Jc491142@ens.uqam.ca), 514-222-1156

### **Direction de recherche**

Pascal Ndinga, professeur au département d'éducation et pédagogie, [ndinga.pascal@uqam.ca](mailto:ndinga.pascal@uqam.ca), 514-987-3000 poste 8581

### **Préambule**

Votre enfant est invité à participer à un projet de recherche qui implique de **répondre à un questionnaire**. Ce projet a été accepté par le comité d'éthique de l'UQAM. Avant d'accepter que votre enfant participe à ce projet de recherche, veuillez prendre le temps de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire de consentement vous explique le but de cette étude, les procédures, les avantages, les risques et inconvénients, de même que les personnes avec qui communiquer au besoin.

Le présent formulaire de consentement peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles.

### **Description du projet et de ses objectifs**

Le projet tentera d'évaluer les impacts possibles de l'utilisation d'une aide technologique en classe sur la motivation scolaire d'élèves dyslexiques et dysorthographiques de 12 à 16 ans. Quatre-vingts élèves dyslexiques et dysorthographiques seront donc sollicités afin de répondre à un questionnaire sur la motivation scolaire. Parmi ces élèves, il y aura (1) ceux qui utilisent un outil d'aide technologique depuis moins de 3 ans et (2) ceux qui utilisent un outil d'aide technologique depuis plus de 3 ans. L'hypothèse de recherche étant que plus l'utilisation est de longue durée, plus la motivation scolaire est élevée. Par la suite, les données seront analysées à l'aide d'une comparaison de moyennes.

### **Nature et durée de la participation**

Répondre à un questionnaire de 28 questions à choix multiples intitulé « Motivation face à tes études secondaires ». Le questionnaire a été créé à l'aide du logiciel de sondage *LimeSurvey*. Votre enfant recevra le lien du questionnaire à son adresse courriel scolaire.

### **Avantages liés à la participation**

Les participants pourront faire le point sur leur degré de motivation scolaire. Ils apporteront également leur contribution à l'avancement de la science. De plus, un chèque-cadeau d'une valeur de 5\$ à 10\$ sera remis à l'élève en guise de remerciement.

### **Risques liés à la participation**

Le participant pourrait se sentir mal à l'aise d'être questionné dans le cadre d'une expérimentation. Ce risque « social » sera minimisé par la mise en valeur de sa généreuse implication. Dans le questionnaire, un message d'introduction et de conclusion est ajouté afin de mettre l'emphase sur les aspects positifs de la participation.

### **Confidentialité**

Afin de respecter la confidentialité, les questionnaires seront identifiés à l'aide de codes. L'étudiante-chercheuse et sa direction de recherche seront les seuls à avoir accès aux formulaires. Tous les documents seront conservés en lieu sûr. Les fichiers de données et les formulaires seront entreposés pendant 5 ans après la dernière publication.

### **Participation volontaire et retrait**

La participation de votre enfant est entièrement libre et volontaire. Il peut refuser d'y participer ou se retirer en tout temps sans devoir justifier sa décision. S'il décide de se retirer de l'étude, il n'a qu'à aviser Annie Lemaire ou l'intervenant qui l'a sollicité. Que ce soit par courriel ou verbalement ou de toute autre manière qui lui convient; toutes les données le concernant seront détruites.

### **Indemnité compensatoire**

Aucune indemnité compensatoire n'est prévue.

### **Des questions sur le projet?**

Pour toute question additionnelle sur le projet et sur votre participation vous pouvez communiquer avec les responsables du projet : Pascal Ndinga, 514-987-3000 poste 8581, [ndinga.pascal@uqam.ca](mailto:ndinga.pascal@uqam.ca); Annie Lemaire, 514-222-1156, [Jc491142@ens.uqam.ca](mailto:Jc491142@ens.uqam.ca)

Des questions sur vos droits ? Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE) a approuvé le projet de recherche auquel vous allez participer. Pour des informations concernant les responsabilités de l'équipe de recherche sur le plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains ou pour formuler une plainte, vous pouvez contacter la coordination du CERPE : Caroline Vrignaud, 514-987-3000 poste 6188, [cerpe-pluri@uqam.ca](mailto:cerpe-pluri@uqam.ca)

### **Remerciements**

Votre collaboration est essentielle à la réalisation de notre projet et la chercheuse tient à vous en remercier.

### **Consentement**

Je déclare avoir lu et compris le présent projet, la nature et l'ampleur de la participation de mon enfant, ainsi que les risques et les inconvénients auxquels il s'expose tel que présenté dans le présent formulaire. Je confirme avoir discuté avec lui de ce projet de recherche et de sa participation volontaire. J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions concernant les différents aspects de l'étude et de recevoir des réponses à ma satisfaction et mon enfant également.

Je, soussigné(e) accepte que mon enfant \_\_\_\_\_ (nom de l'enfant) participe à cette étude. Il a le droit de se retirer en tout temps et sans justification ou pénalité d'aucune forme. En tant que tiers autorisé, j'ai le droit de retirer mon enfant à consentir en tout temps sans justification et sans pénalité d'aucune forme. Je certifie qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre ma décision. Une copie signée de ce formulaire d'information et de consentement doit m'être remise.

\_\_\_\_\_  
Prénom, Nom

\_\_\_\_\_  
Prénom, Nom

\_\_\_\_\_  
Signature du parent

\_\_\_\_\_  
Signature de l'élève

\_\_\_\_\_  
Date

### **Engagement de l'étudiante-chercheuse**

Je, soussigné(e) certifie

- (a) avoir expliqué au signataire les termes du présent formulaire; (b) avoir répondu aux questions qu'il m'a posées à cet égard;
- (c) lui avoir clairement indiqué qu'il reste, à tout moment, libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus;
- (d) que je lui remettrai une copie signée et datée du présent formulaire.

\_\_\_\_\_  
Prénom Nom

\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Date

