



**Les processus de compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes
d'utilisation des médias : étude exploratoire de leur relation chez les élèves de 4^e à 6^e
année du primaire**

par Laurie-Ann Garneau-Gaudreault

**Mémoire présenté à l'Université du Québec à Chicoutimi en vue de l'obtention du
grade de Maîtrise (3664) en Éducation (Recherche)**

Québec, Canada

© Laurie-Ann Garneau-Gaudreault, 2019

Résumé

Avec l'avènement de la technologie dans les dernières décennies, la communication s'effectue souvent par l'intermédiaire du langage écrit, comme les courriels, la messagerie instantanée, le blogue, le partage de nouvelles en ligne, etc. La compréhension en lecture devient donc une compétence essentielle pour répondre à ce besoin intrinsèque. C'est par l'interaction entre différents facteurs personnels au lecteur et d'autres dans son environnement que l'individu peut participer plus activement à la société.

L'apprentissage de la compréhension en lecture s'étend sur une longue période. À travers les différentes étapes de cet apprentissage, la capacité à construire le sens du texte exige la mobilisation de plus en plus de fonctions et d'habiletés différentes parce que les textes à lire sont de plus en plus complexes. Parmi ces différentes habiletés, le contrôle inhibiteur (capacité à supprimer ses réponses automatiques et à réguler les interférences en cours de tâche) joue un rôle important en compréhension en lecture. Parallèlement, les technologies des médias et de la communication présentes dans l'environnement suscitent un grand intérêt pour les jeunes lecteurs en apprentissage. Les habitudes à utiliser plus d'un média à la fois et une utilisation fréquente et prolongée des médias seraient toutefois en relation avec des performances moindres en lecture, ainsi qu'avec une moins bonne capacité sur le plan du contrôle inhibiteur. La relation entre ces habiletés et habitudes particulières n'a toutefois été que très peu explorée chez les enfants, surtout en fin de primaire.

Le présent mémoire a pour objectif d'explorer la relation entre les processus de compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias, comme l'usage de médias-multiples. Pour ce faire, une étude de type corrélationnel a été réalisée.

L'étude a été effectuée auprès de 48 élèves de 4^e à 6^e année (27 filles, 21 garçons ; moyenne d'âge= 10 ans 10 mois). Les données ont été recueillies à l'aide de tests et de questionnaires mesurant la compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias auprès des élèves, ou de leurs enseignantes (n = 3).

L'analyse statistique des données a permis de mettre en lumière une corrélation négative et significative entre le contrôle inhibiteur et le temps passé à utiliser les médias dans une semaine, mais aucune corrélation significative ne ressortait dans le cas de l'usage de médias-multiples. Par ailleurs, une absence de corrélation significative a été observée entre la compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur, ainsi qu'entre la compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias.

L'étude propose certaines retombées intéressantes pour les milieux scolaires. Les principales sont la proposition d'un modèle théorique en compréhension en lecture plus complexe qui incorpore des modèles issus de différents domaines, l'élaboration d'un outil qui informe davantage sur les habitudes liées aux médias des jeunes de 9 à 12 ans et la possibilité de sensibiliser les intervenants en milieu scolaire par rapport à l'influence que peuvent avoir les médias sur le comportement des élèves du primaire et vice-versa.

Des recherches ultérieures pourront être menées afin de dresser un portrait plus exhaustif sur les habitudes d'utilisation des médias des élèves de fin de primaire. Par ailleurs, il serait intéressant de répliquer la présente étude avec un échantillon plus vaste tout en intégrant un volet qualitatif et en effectuant l'analyse corrélationnelle en fonction du niveau scolaire.

Table des matières

Liste des Tableaux	v
Liste des Figures	vi
Remerciements.....	vii
CHAPITRE 1 CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE	10
1.1. CONTEXTE GÉNÉRAL	10
1.1.1 L’environnement propice au développement de la compréhension en lecture	11
1.1.2 : Les défis de l’apprentissage de la lecture au primaire.....	12
1.2. RECENSION DES ÉCRITS	14
1.2.1 Les facteurs d’influence en compréhension en lecture aux 2^e et 3^e cycles du primaire.....	14
1.2.2 L’usage de médias-multiples : une habitude influencée par l’interaction entre les facteurs personnels d’influence et les facteurs environnementaux d’influence.....	28
1.3. PROBLÈME DE RECHERCHE.....	42
1.4. QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE	46
CHAPITRE 2 CADRE THÉORIQUE	48
2.1. LES MODÈLES DE COMPRÉHENSION EN LECTURE.....	48
2.2. LA COMPRÉHENSION EN LECTURE : UN PROCESSUS DYNAMIQUE ET INTERACTIF.....	54
2.2.1 Les facteurs personnels d’influence en compréhension en lecture	55
2.2.2 Les facteurs d’influence environnementaux en compréhension en lecture.....	74
2.3. SYNTHÈSE.....	78
2.4. QUESTION SPÉCIFIQUE ET HYPOTHÈSES DE LA RECHERCHE.....	81
CHAPITRE 3 CADRE MÉTHODOLOGIQUE	83
3.1. POSITION ÉPISTÉMOLOGIQUE ET APPROCHE.....	83
3.2. LA DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE.....	83
3.2.1 Participants	84
3.2.2 Outils.....	85
3.2.3 Recrutement	96
3.2.4 Déroulement.....	97
3.2.5 Analyse	98
CHAPITRE 4 RÉSULTATS	100
4.1. CORRÉLATIONS.....	100

4.1.1 Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur	100
4.1.2 Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias	103
4.1.3 Corrélations entre les aptitudes de contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias	105
4.2. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	108
CHAPITRE 5 DISCUSSION	109
5.1. DISCUSSION SUR LES RÉSULTATS	109
5.1.1 Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire	109
5.1.2 Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire	116
5.1.3 Corrélation entre le contrôle inhibiteur et l'usage de médias-multiples chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire	121
5.2. LIMITATIONS MÉTHODOLOGIQUES ET PISTES MÉTHODOLOGIQUES	126
CONCLUSION	130
BIBLIOGRAPHIE	134
ANNEXE 1 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES	142
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE SUR LES HABITUDES D'UTILISATION DES MÉDIAS	144
ANNEXE : 3 TABLEAUX D'ANALYSE DES RÉSULTATS AUX ÉPREUVES DE COMPRÉHENSION EN LECTURE	148

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Résumé des processus de compréhension en lecture selon les modèles d'Irwin (2007) et de Gaudreau (2018)	61
Tableau 2 : Présentation des objectifs associés aux questions de compréhension et des processus touchés (Godbout, Turcotte et Giguère, 2015)	91
Tableau 3 : Exemples d'énoncés associés aux échelles sélectionnées pour la collecte de données sur le contrôle inhibiteur	95
Tableau 4 : Corrélation entre la compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur chez les élèves de 4 ^e à 6 ^e année	102
Tableau 5 : Corrélation entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves de 4 ^e à 6 ^e année	104
Tableau 6 : Corrélation entre les aptitudes liées au contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves de 4 ^e à 6 ^e année	106

Liste des Figures

Figure 1. Modèle de développement humain – processus de production du handicap appliqué à l'apprentissage de la lecture (Adaptation de Fougeyrollas, 1998; 2010)	15
Figure 2. Interrelation entre la compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias	42
Figure 3. Modèle simple de compréhension en lecture (Adaptation de Hoover et Gough, 1990) ..	49
Figure 4. Modèle interactif en compréhension en lecture (Adaptation de Giasson, 2011)	50
Figure 5. Modèle interactif étendu en compréhension en lecture (Adaptation de Snow, 2002)	51
Figure 6. MDH-PPH en relation avec la compréhension en lecture (Adaptation de Fougeyrollas, 1998; 2010).....	53
Figure 7. Représentation de l'interrelation entre les processus (Adaptation d'Irwin, 2007).....	56
Figure 8. Unité et diversité des fonctions exécutives (Miyake et al., 2000).....	64
Figure 9. Fonctions exécutives : la base des fonctions complexes (Adaptation de Diamond, 2013).....	65
Figure 10. Ligne du développement du contrôle inhibiteur en parallèle avec celui de la lecture ..	68
Figure 11. Goulot d'étranglement en contexte de multitâche (Pashler, 1994, p. 231)	72
Figure 12. Synthèse de la relation entre les facteurs personnels, les facteurs environnementaux et les habitudes d'utilisation des médias (usage de médias-multiples) en fonction de la recension des écrits	79

Remerciements

Ce processus de recherche et de rédaction n'aurait pas été possible sans le soutien de plusieurs acteurs dans mon entourage.

Pour commencer, je tiens à remercier mon équipe de direction de recherche : ma directrice Karine-N. Tremblay et ma codirectrice Andrée Lessard. Il a été très agréable et formateur de progresser au sein d'une équipe harmonieuse qui se complète et qui réfléchit, je le soupçonne encore, en communiquant par télépathie. Que ce soit comme mentors, comme soutien moral dans les moments plus difficiles ou comme guides pour m'aider à organiser les pièces de ce stimulant casse-tête, leur présence a été plus qu'appréciée. À toutes les deux, merci d'avoir réduit le feu de mon cerveau en ébullition et d'avoir ramené mes idées éclectiques sur le droit chemin maintes et maintes fois.

Une pensée toute spéciale aux trois enseignantes ayant accepté de participer à ma recherche, ainsi qu'à leurs élèves. Leur aide a été indispensable et il a été très agréable de passer la semaine de collecte en leur compagnie.

Un grand merci également à ma famille, qui m'a fait sentir sa présence, sa fierté et son encouragement tout au long de ces trois ans de formation. Toutes les discussions animées avec mes sœurs et les prises de nouvelles régulières de mes parents et mes proches ont rendu le chemin plus facile à parcourir, et le voyage constructif n'en a été que plus agréable.

Enfin, je ne peux clore cette section sans remercier mes amis et collègues. Ils m'ont entendu parler de mon sujet encore. Et encore. Et encore. Et, l'oreille toujours grande ouverte, ils continuaient à s'intéresser et à m'encourager à ne jamais abandonner les projets auxquels je tiens. Et pour ceux qui me l'ont demandé si souvent : oui, maintenant, j'ai fini. Ma maîtrise, du moins.

INTRODUCTION

L'être humain est un être social ayant un besoin intrinsèque de communiquer, à l'oral comme à l'écrit. Dans la société actuelle, et encore plus avec l'avènement de la technologie, la compréhension du langage écrit est devenue essentielle pour répondre à ce besoin (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017). La compréhension en lecture facilite donc une forme de participation sociale, qui est possible grâce à l'interaction de facteurs personnels et environnementaux (Fougeyrollas, 1998; 2010).

L'apprentissage de la compréhension en lecture est long et passe par différentes étapes de développement, (Chall, 1983; Giasson, 2011). Sur le plan personnel, le nombre important de fonctions et d'habiletés sous-jacentes impliquées dans la construction de sens du message rend ce processus particulièrement complexe (Duke, Cartwright et Hilden, 2014), ce qui pose un défi dans les milieux scolaires. Certaines fonctions ou habiletés, comme le contrôle inhibiteur, s'inscrivent dans un processus de développement similaire à celui de la lecture (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2013). Sur le plan environnemental, la lecture implique maintenant l'interaction avec plusieurs médias, imprimés ou numériques, dont l'influence et les rôles ne sont pas complètement précisés.

Afin de mieux organiser les connaissances concernant la compréhension en lecture et les différents facteurs en relation avec cette dernière, les chercheurs ont exploré plusieurs domaines connexes comme la psychologie cognitive et les technologies des médias et de la communication. Si certaines conclusions sont de plus en plus claires, d'autres, comme la nature de la relation entre le contrôle inhibiteur, certaines habitudes d'utilisation des médias et la compréhension en lecture, sont moins bien définies. Parallèlement, les études ayant exploré cette relation sont moins nombreuses auprès de certaines populations,

comme les élèves de 4^e à 6^e année du primaire, le présent mémoire propose donc d'explorer la relation entre trois concepts-clés chez ces jeunes : la compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias.

Le mémoire se divise en cinq chapitres. Dans le premier, il sera question du contexte général de la recherche, de l'identification du problème de recherche à travers une recension des écrits, d'une synthèse de la recension qui reprend les éléments importants et du dévoilement de la question de recherche et de l'objectif de la recherche. Le second chapitre présentera le cadre théorique de la recherche en faisant des liens avec les concepts les plus importants, et ce, dans le but de présenter les hypothèses de la recherche. Dans le troisième chapitre, le cadre méthodologique sera présenté en tenant compte de chacune des étapes. Le quatrième chapitre proposera une analyse des résultats en se basant sur les hypothèses de la recherche. Le dernier chapitre inclura la discussion portant sur chaque hypothèse de recherche en faisant un retour sur le problème de recherche et le cadre théorique. Une conclusion permettra de mettre en lumière les limites de la recherche de même que ses retombées.

CHAPITRE 1

CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE

Dans les sociétés développées, le quotidien est rempli de situations où il est nécessaire d'utiliser ses compétences en compréhension en lecture, donc de construire le sens d'un texte, pour répondre aux demandes de l'environnement. Le présent chapitre se divise en trois sections importantes qui font ressortir les faits saillants du développement de cette habileté. D'abord, le contexte général fait état de l'influence de la compréhension en lecture sur le développement psychosocial des jeunes lecteurs. Par la suite, la recension des écrits, en tenant compte de plusieurs domaines d'études, permet de cibler les principaux facteurs d'influence en compréhension en lecture à la fin du primaire afin de préciser le problème de recherche. Enfin, le chapitre se conclut par l'annonce de la question générale et de l'objectif général de la recherche.

1.1. CONTEXTE GÉNÉRAL

L'humain est un être social qui ressent un besoin intrinsèque de communiquer (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017). Ce faisant, l'écrit devient un outil de choix, mais aussi de nécessité, pour satisfaire ce besoin. Cela est vrai que ce soit en personne ou à l'aide des différentes plateformes de communication proposées par les technologies des médias (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017). Le ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sport (MELS) considère que la « compréhension de l'écrit est une notion qui vise des compétences fort diverses, lesquelles trouvent place dans la vie de tous les jours, à l'école, au travail et dans les loisirs » (Statistique Canada, 2004, *cité dans* MELS, 2009b, p.8). Par conséquent, elle contribue à favoriser le développement ainsi que l'insertion sociale et professionnelle de l'individu (Gaté et Gaux, 2007; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017).

En contexte scolaire, plus particulièrement, la compréhension en lecture, et plus largement la compétence à lire, est considérée comme un indicateur de réussite scolaire et de dépistage des élèves à risque ou en difficulté d'apprentissage (MELS, 2005). Il s'agit d'un fondement de l'apprentissage de toutes les autres disciplines (MELS, 2005), notamment en raison du caractère transversal du langage écrit (Gaté et Gaux, 2007; MEQ, 2001). Par exemple, en mathématiques, l'élève doit être en mesure de comprendre un problème écrit et d'en extraire les informations importantes afin de le résoudre (MEQ, 2001). Comme l'habileté à comprendre un texte est requise dans plusieurs matières, des difficultés sur ce plan ont des impacts sur tout le cheminement scolaire. Ainsi, il s'agit d'un outil de communication qui « assure la transversalité de toutes les disciplines scolaires et constitue un vecteur incontournable de tout apprentissage » (Gaté et Gaux, 2007, p.15).

1.1.1 L'environnement propice au développement de la compréhension en lecture

L'apprentissage de la lecture est un processus long et dynamique qui débute très tôt dans l'enfance (Giasson, 2011; Thériault, 1996; Thériault et Lavoie, 2004). Le milieu familial agit comme premier contexte d'enseignement, quoique de façon implicite (Giasson, 2011; Thériault, 1996). Depuis quelques décennies, les expositions à l'écrit dans l'environnement familial se sont d'ailleurs vues prendre une plus grande variété de formes avec le développement rapide du domaine des technologies et des médias et leur plus grande accessibilité (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2013; 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012). En effet, les premières manipulations de l'écrit par le jeune enfant se font de plus en plus grâce à des appareils numériques comme la tablette, le téléphone intelligent ou l'ordinateur (Björngen et Erstad, 2015; International Reading Association, 2003; Keterson, 2015; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2013; 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012).

Néanmoins, qu'il soit numérique ou imprimé, ce premier contact joue un rôle important pour le jeune enfant et pour la suite de son développement en lecture parce qu'il permet l'éveil de compétences de base liées à l'écrit telles que la conscience phonologique, le sens de lecture et le développement du vocabulaire (Chall, 1983; Giasson, 2011; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; MELS, 2005; 2009b; Myre-Bisaillon et Fontaine, 2016; Thériault, 1996; Thériault et Lavoie, 2004). L'acquisition de ces compétences agit alors comme facilitateur lors de l'entrée à l'école et réduit les risques de développer des difficultés en lecture (Giasson, 2011; MELS, 2005; 2009b; Myre-Bisaillon et Fontaine, 2016, Thériault, 1996; Thériault et Lavoie, 2004).

1.1.2 : Les défis de l'apprentissage de la lecture au primaire

L'apprentissage de la lecture se poursuit par un enseignement explicite dans le milieu scolaire, où le jeune lecteur traverse plusieurs étapes qui le mèneront à bien comprendre ce qu'il lit. Au début du primaire, il apprend à lire en mobilisant davantage ses habiletés à identifier les mots (Hoover et Gough, 1990). À mesure que l'élève chemine au primaire, la composante de la compréhension du langage joue un plus grand rôle dans la relation avec l'écrit et ses fonctions cognitives interviennent de plus en plus en compréhension en lecture, ce qui lui permet de construire le sens du texte (Hoover et Gough, 1990; Seigneuric et Ehrlich, 2005). Cette progression est essentielle, car l'acte de lire s'étend au-delà de la capacité à identifier les mots; le lecteur doit également s'appropriier le sens du texte (Gaux, Lacroix et Boulc'h, 2007; Giasson, 2011). La mobilisation efficace des habiletés de compréhension en lecture l'amène alors à « extraire et à construire simultanément le sens par l'implication et l'engagement avec le langage écrit » (Snow, 2002, p.459, *traduction libre*). Ainsi, le deuxième cycle du primaire marque

une étape importante dans l'apprentissage de la lecture, car lorsque cette transition s'effectue sans peine, elle transforme l'habileté à lire en un outil d'apprentissage (Chall, 1983; Giasson, 2011).

Vu la complexité de la compréhension en lecture, son développement se poursuit dans la deuxième moitié du primaire, où elle fait de plus en plus appel à des fonctions cognitives de haut niveau. L'enrichissement et la complexité grandissante des textes proposés fait en sorte que les habiletés en compréhension doivent être approfondies pour non seulement construire le sens des textes, mais aussi retirer des nouveaux apprentissages sur les sujets qu'ils abordent (Allington, 2009; Snow, 2002; 2010). En effet, le jeune lecteur en fin de primaire a maintenant comme tâche double de poursuivre le développement de ses stratégies de lecture pour construire le sens de textes de plus en plus complexes et d'utiliser les informations de ces derniers pour alimenter ses connaissances sur un sujet, ce qui lui permet d'apprendre dans toutes les matières de son parcours scolaire (Snow 2002). La bonne coordination des nombreux processus cognitifs impliqués et l'engagement dynamique du lecteur dans l'activité de lecture sont alors importants, sans quoi des pertes de compréhension considérables pourraient survenir (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Snow, 2002; 2010; Gaux, 2007).

En somme, l'accès au sens d'un texte permet d'accomplir de nombreuses tâches du quotidien et de répondre à un besoin intrinsèque de communication, ce qui favorise l'insertion sociale de l'individu. Avant et pendant son parcours scolaire, l'élève est exposé à une diversité de formes de l'écrit, que ce soit en utilisant des supports imprimés ou électroniques. Il a aussi besoin de comprendre ce qu'il lit afin de réussir dans toutes les matières scolaires et de construire de nouveaux apprentissages, plus particulièrement à

partir de la fin du 2^e cycle. La prochaine section s'intéresse principalement à l'état de la situation concernant les facteurs qui pourraient influencer le développement de la compréhension en lecture chez les élèves du 2^e et du 3^e cycle du primaire.

1.2. RECENSION DES ÉCRITS

La présente recension des écrits fait état des principaux constats concernant l'apprentissage de la lecture et des difficultés liées à la compréhension en lecture. La recension permet d'illustrer, dans un premier temps, que les facteurs d'influence à la compréhension en lecture peuvent être personnels au lecteur ou qu'ils peuvent être environnementaux. Dans un deuxième temps, elle explore de quelle façon l'interaction de ces facteurs influence les habitudes de vie en lien avec la lecture qui, à leur tour, pourraient influencer les habiletés en compréhension en lecture.

1.2.1 Les facteurs d'influence en compréhension en lecture aux 2^e et 3^e cycles du primaire

Les prochaines sections ciblent les principaux facteurs d'influence en compréhension en lecture chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Giasson, 2011; Snow, 2002). Ces derniers sont nombreux et ont été documentés dans plusieurs domaines de recherche. Comme le montre la figure 1, qu'ils soient personnels au lecteur ou issus de l'environnement, ces facteurs sont en interaction avec le développement en lecture de l'individu et ses habitudes de vie.

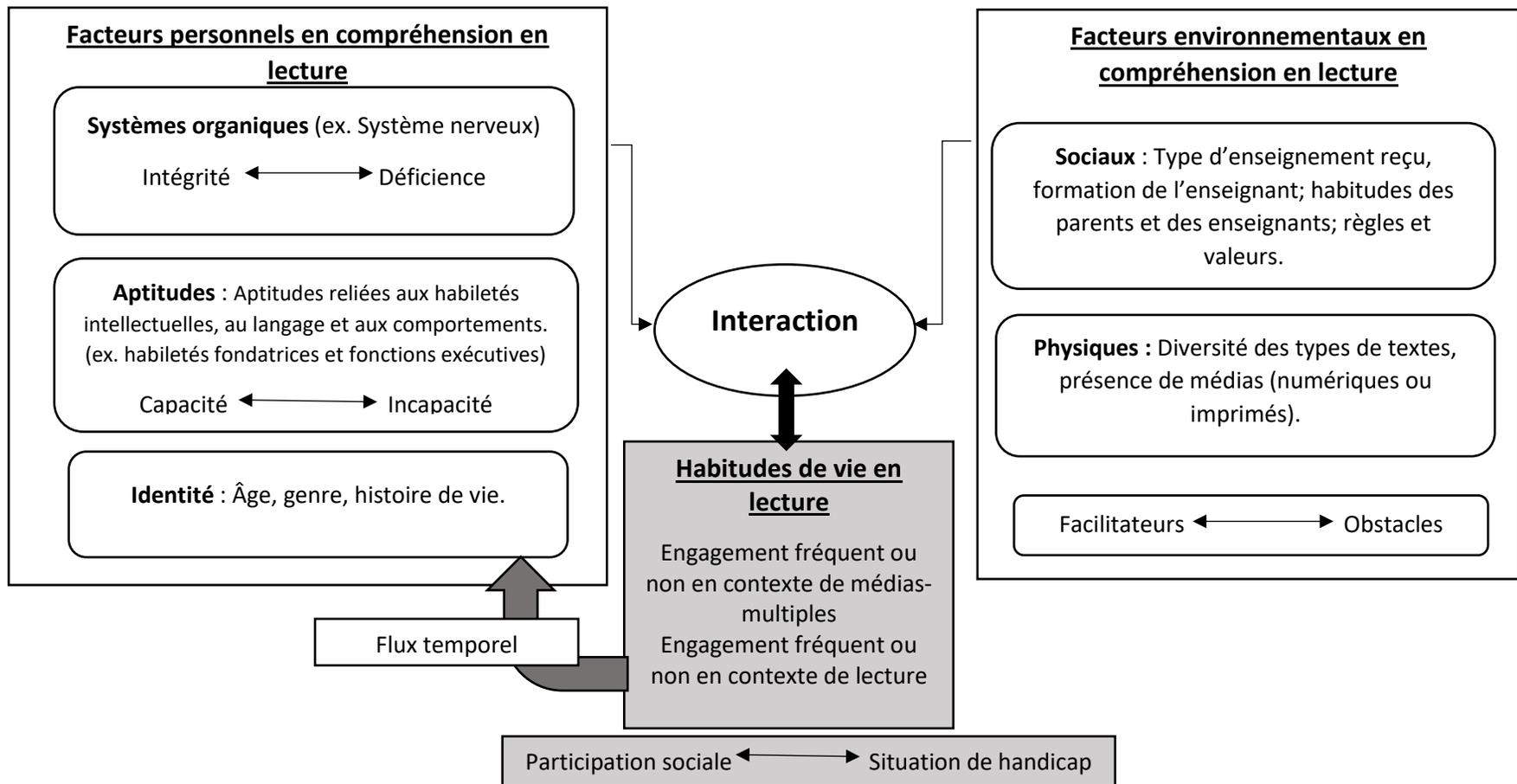


Figure 1. Modèle de développement humain – processus de production du handicap appliqué à l'apprentissage de la lecture. Adaptation de Fougeyrollas (1998; 2010).

La figure 1 représente une adaptation du Modèle de développement humain – Processus de production du handicap (MDH-PPH) (Fougeyrollas, 1998; 2010) appliqué à l'apprentissage de la compréhension en lecture en tenant compte des concepts importants pour le mémoire. Le MDH-PPH, un modèle social et intégratif, définit le handicap comme le résultat de l'interaction entre les caractéristiques de la personne et son environnement à travers un processus. Par conséquent, l'individu n'est plus l'unique responsable de ses difficultés. Dans le contexte de compréhension en lecture, il permet, entre autres, de situer les aptitudes du lecteur (facteurs personnels) liées aux connaissances en lecture et aux autres fonctions cognitives jouant un rôle en lecture selon une échelle de capacité-incapacités (Fougeyrollas, 1998; 2010; Paré et al., 2004). Il les met ensuite en interaction avec les facteurs sociaux ou physiques de l'environnement, comme le type d'enseignement reçu, l'accès et l'exposition à différentes ressources (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Snow, 2002) qui peuvent agir comme facilitateurs ou comme obstacles à l'apprentissage (Paré, Parent, Rémillard et Piché, 2004). Cette interaction influence alors les habitudes de vie liées à la lecture qui, elles, influencent à leur tour les facteurs personnels au fil du temps. Dans le cadre de ce mémoire, il est également question d'une autre habitude de vie liée à la littératie, soit l'habitude d'utiliser plus d'un média en même temps, et qui pourrait avoir des répercussions sur les facteurs personnels du lecteur. Une habitude de vie permettant la participation sociale (ex. communication par écrit avec ses pairs) aurait des bénéfices à long terme sur le lecteur; elle peut toutefois générer des obstacles dans l'apprentissage si elle le place en situation de handicap (ex. difficulté à bien construire le sens du message, ce qui crée des bris de compréhension et de communication).

Les prochaines sections visent à présenter les facteurs personnels d'influence, les facteurs environnementaux d'influence et les habitudes de vie liées à leur interaction.

1.2.1.1 Les facteurs personnels d'influence en compréhension en lecture

Les prochaines sous-sections visent à présenter les connaissances liées aux facteurs personnels d'influence qui joueraient un rôle important sur le plan des aptitudes du lecteur. Le mémoire s'intéresse particulièrement aux habiletés fondatrices en lecture et aux fonctions exécutives, qui sont des fonctions cognitives intervenant dans l'acte de lire.

1.2.1.1.1 Habiletés fondatrices

Depuis plusieurs années, les chercheurs portent un grand intérêt aux premières années du primaire, puisque ces dernières sont importantes pour installer les fondements de l'apprentissage de la lecture, soit la conscience phonologique, la connaissance des lettres, les stratégies efficaces d'identification des mots et la fluidité, et ce, par un enseignement formel (MELS, 2005; Spear-Swerling, 2015). Le développement de ces habiletés est primordial pour favoriser la compréhension en lecture qui, bien que moins mobilisée, n'est pas à négliger en première année (Giasson, 2011; Hoover et Gough, 1990; Oakhill, Cain, et Bryant, 2003). Si ces fondements ne sont pas efficacement installés dès le début du primaire, le retard accumulé sera très difficile à rattraper (MELS, 2005). Ainsi, une première catégorie de facteurs personnels d'influence en compréhension en lecture chez les élèves de 2^e et 3^e cycles serait le niveau de développement de ces habiletés fondatrices en lecture. Celui-ci peut agir comme facteur de risque ou comme facteur de protection, dépendamment si l'élève présente une capacité ou une incapacité à faire appel à l'une ou à plusieurs de ces habiletés.

1.2.1.1.2 Habiletés sous-jacentes influençant la compréhension en lecture : les fonctions exécutives

Tel que présenté dans la figure 1, certaines aptitudes reliées aux habiletés cognitives¹ et liées aux comportements peuvent agir comme facteurs personnels d'influence. Parmi celles-ci, les fonctions exécutives, liées principalement à l'intégrité du fonctionnement du lobe préfrontal, joueraient un rôle de facteurs d'influence intrinsèques en compréhension en lecture. Ces dernières correspondent à un ensemble d'habiletés cognitives de haut niveau nécessaires à la réalisation d'un comportement dirigé vers un but (Luria, 1966). Parallèlement, la compréhension en lecture est considérée comme une tâche cognitive complexe orientée vers une intention (Arrington, Kulesz, Francis, Fletcher et Barnes, 2014). Par conséquent, et comme le montrent plusieurs recherches, les fonctions exécutives sont impliquées dans l'acte de lire (Arrington et al., 2014; Cartwright, 2012; Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Elosúa, García-Madruga, Vila, Gómez-Veiga et Gil, 2013; Kieffer, Vukovic et Berry, 2013; Oakhill, Cain et Bryant, 2003; Seigneuric et Ehrlich, 2005). La littérature dans le domaine reconnaît trois principales composantes aux fonctions exécutives, soit la mémoire de travail, le contrôle inhibiteur et la flexibilité cognitive (Diamond, 2009; 2013; Diamond et Ling, 2016; Miyake, Emerson, Witzel et Howerter, 2000; Monette et Bigras, 2008). Leurs rôles varient par contre en fonction de l'âge de l'individu et du niveau de maturation de chaque composante (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2013; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009; Lussier et Flessas, 2009; Miyake et al., 2000). Par ailleurs, les études portant sur la lecture se sont surtout intéressées au rôle de la mémoire de travail, mais moins aux deux autres composantes des fonctions

¹ Soit les capacités du cerveau servant à communiquer, à percevoir l'environnement, à se concentrer, à se souvenir d'un événement et à accumuler des connaissances (Association québécoise des neuropsychologues, 2019)

exécutives. Des recherches consultées dans le cadre de la recension des écrits reconnaissent pourtant que la composante de contrôle inhibiteur, à savoir l'habileté à sélectionner l'information pertinente et à orienter son attention sur les éléments importants pour la réalisation de la tâche en cours tout en supprimant les stimuli non pertinents (Diamond, 2009; 2013), joue un rôle en lecture (Arrington et al., 2014; Kieffer, Vukovic et Berry, 2013). Parallèlement, d'autres auteurs ont rapporté que l'une de ces périodes importantes de développement survient entre l'âge de 10 et 12 ans (Best, Miller et Jones, 2009; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009), soit peu après la phase de transition (passage de l'apprentissage de la lecture vers l'utilisation de la lecture pour apprendre) où le lecteur concentre un grand effort cognitif à la compréhension du texte en compréhension en lecture (Chall, 1983; Giasson, 2011). Une attention particulière sera donc portée sur son lien avec le développement de la compréhension en lecture à cette étape dans la section 1.2.2.1.

1.2.1.2 Les facteurs environnementaux d'influence

Les facteurs personnels d'influence en compréhension en lecture ne peuvent être considérés sans tenir compte de l'environnement du lecteur, car le développement général de ce dernier, et plus spécifiquement celui des compétences en lecture, dépend de l'interaction entre ces deux types de facteurs (Snow, 2002; 2010). Par exemple, deux individus ayant des aptitudes similaires pourraient avoir des résultats en lecture qui diffèrent complètement si l'un d'eux a été exposé à un contexte plus adapté à ses besoins (Snow, 2002; 2010). En effet, selon le courant socioconstructiviste (Phillips et Soltis, 2009; Vienneau, 2011), l'individu construit ses apprentissages à travers son interaction avec son milieu. Un environnement riche en ressources, stimulant et adapté à ses besoins favorise le développement d'habitudes de vie saines qui place l'élève en situation de participation

sociale (Paré et al., 2004; RIPPH, 2019). En contexte de lecture, il serait question d'un accès à la littérature de tous genres et sous plusieurs formes médiatiques (imprimées ou numériques), de la présence de modèle(s) de lecteur et du type d'enseignement reçu. Par contre, l'influence peut devenir négative si les ressources sont insuffisantes et si l'enseignement n'est pas suffisamment axé sur le développement de stratégies de lecture lui permettant de participer activement à son quotidien (Paré et al., 2004; RIPPH, 2019). Dans le cadre de ce mémoire, les facteurs environnementaux d'influence ciblés concernent les pratiques enseignantes liées à la compréhension en lecture au 2^e et au 3^e cycle du primaire (Hubert, 2013; Snow, 2002; Thériault et Laurin, 2016) et le niveau d'exposition aux technologies des médias (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010), qui pourraient agir comme obstacles ou comme facilitateurs dans le développement de la compréhension en lecture.

1.2.1.2.1 Les pratiques enseignantes liées à la compréhension en lecture au 2^e et au 3^e cycle du primaire

Les milieux scolaires évoluent en interaction avec celui de la recherche afin de favoriser la formation continue de leur personnel, que ce soit par la lecture d'articles scientifiques, la participation à des formations ou à des congrès, etc. Par contre, les facteurs environnementaux ne sont pas documentés de façon équivalente en fonction de l'âge et des différentes phases d'apprentissage. En effet, les écrits portant sur l'importance de la phase de transition survenant en lecture lors de la troisième année du primaire (Chall, 1983; Giasson, 2011; Snow, 2002) et ceux portant sur le double apprentissage (développer ses compétences en lecture et son habileté à utiliser la lecture pour apprendre sur un sujet) associé à la compréhension en lecture dans les dernières années du primaire (Snow, 2002) sont moins nombreux que ceux qui ont servi à documenter les premières années du

primaire. Les enseignantes du 2^e et du 3^e cycle doivent donc parfois pallier le manque de références théoriques en consultant les recherches liées au 1^{er} cycle. De plus, la complexité de l'habileté de compréhension en lecture fait que des chercheurs d'autres domaines connexes, comme la linguistique, la psychologie, la sociologie et les technologies des médias et de la communication, s'y intéressent de plus en plus (Duke, Cartwright et Hilden, 2014). Les modèles englobant l'ensemble des connaissances actuelles sont par contre très rares et ne portent pas spécifiquement sur les besoins des élèves en fin de primaire (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Snow, 2002; Valencia, 2010). Ce manque de modélisation entraînerait d'ailleurs des conséquences importantes dans le milieu scolaire, comme l'apparition de croyances erronées, une moins grande capacité à reconnaître les difficultés liées aux habiletés connexes à la compréhension en lecture (ex. le contrôle inhibiteur) et un accompagnement moins soutenu en compréhension en lecture des élèves du 2^e et du 3^e cycle du primaire (Snow, 2002; Valencia, 2010).

D'un côté, les modèles trop simples amènent certains intervenants scolaires à avoir une représentation plus limitée des facteurs qui influencent le développement de la compréhension en lecture, ce qui peut entraver le dépistage des difficultés (Valencia, 2010). Par exemple, une croyance erronée propose que les difficultés en compréhension en lecture sont souvent associées à un manque de fluidité (Giasson, 2011; Valencia, 2010) alors qu'elles peuvent aussi découler d'une mobilisation lacunaire d'autres habiletés sous-jacentes comme le contrôle inhibiteur, qui aide entre autres au contrôle de l'attention et à la régulation des informations et des interférences (Diamond, 2009; 2013; Duke, Cartwright et Hilden, 2014). Ainsi, des interventions uniquement orientées vers la composante de fluidité ne sont pas suffisantes pour répondre aux besoins de tous les élèves.

En contrepartie, les élèves ayant un profil plus atypique, comme ceux qui décodent avec fluidité sans pouvoir comprendre adéquatement le texte, échappent au radar et ne sont dépistés que tardivement, s'ils le sont (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Giasson, 2011). Afin de bien répondre aux besoins spécifiques des élèves, il est donc essentiel de bien outiller les enseignants en faisant ressortir les facteurs d'influence issus de connaissances provenant de domaines connexes à celui des sciences de l'éducation qui pourraient également être à la source des difficultés de leurs élèves (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2013; 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012; Valencia, 2010).

D'un autre côté, le niveau d'accompagnement des élèves de 4^e à 6^e année du primaire en compréhension en lecture est influencé par une autre croyance erronée dans le milieu scolaire. Encore aujourd'hui, certains intervenants pensent que l'enseignement explicite de la compréhension en lecture doit s'arrêter en fin de primaire et que l'élève doit améliorer ses capacités à lire uniquement par la pratique (Kirschner et De Bruyckere, 2017; Snow, 2002). Ce dont cette croyance fait abstraction est le fait que le lecteur du 2^e et du 3^e cycle a à se développer sur deux plans simultanément lors des tâches de lecture : le développement de ses habiletés comme lecteur et l'apprentissage d'un sujet spécifique par la lecture (Snow, 2002; 2010). Cela peut donc entraîner une surcharge cognitive, car le fait de concilier les deux alors que les habiletés en lecture ne sont pas tout à fait automatisées exige plus d'énergie et de ressources cognitives (Diamond, 2013; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009; Tremblay et Lessard, 2016). Parallèlement, les textes qui sont proposés aux élèves se complexifient et nécessitent la mobilisation de plusieurs processus de compréhension que le lecteur doit être en mesure de coordonner (Allington, 2009; Gaux, 2007; Irwin, 2007). Afin de respecter le niveau des élèves en lecture, la sélection du texte

devrait se faire en fonction de l'intention pédagogique. Dans ce cas, un texte axé sur l'apprentissage d'un sujet devrait être moins exigeant sur le plan des processus de lecture qu'un texte utilisé pour développer des stratégies de lecture (Allington, 2009; Snow, 2002). Par contre, dans un milieu qui prône l'apprentissage implicite de la compréhension en lecture, il se peut que cet aspect ne soit pas bien considéré. Dans ce cas, comme les textes sont davantage utilisés pour enseigner des connaissances, les élèves sont souvent confrontés à des lectures trop difficiles pour leur niveau (Allington, 2009; Giasson, 2011; Snow, 2002). Ainsi, les tâches de lecture peuvent affecter négativement la compréhension en lecture de l'élève et l'attitude de ce dernier vis-à-vis ce type d'activité. Dans le même ordre d'idées, les compétences en lecture sont de plus en plus mobilisées dans les autres disciplines, où les textes et les tâches associées à la compréhension en lecture deviennent plus nombreuses (MELS, 2001). Par conséquent, il serait essentiel de donner accès à des modèles et à des ressources théoriques à jour aux enseignants afin de les aider à bien guider les élèves en fin de primaire. Cela favoriserait chez ces jeunes lecteurs une meilleure maîtrise de leurs habiletés, ainsi que le développement d'habitudes stratégiques lorsqu'ils s'engagent dans une activité de lecture (Snow, 2002; 2010).

1.2.1.2.2 L'accessibilité aux technologies des médias et de la communication et leur utilisation

Les points de vue des chercheurs en littérature convergent tous dans la même direction en ce qui concerne la présence d'une influence de la technologie dans le domaine de la lecture (Cain, Leonard, Gabrieli et Finn, 2016; Kirschner et De Bruyckere, 2017; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012; Steeves, 2014; Vandendorpe, 2012). En effet, les appareils technologiques font partie intégrante du quotidien et plusieurs sont programmés pour augmenter le rendement de l'individu dans

les tâches courantes. Dans le domaine de la lecture, la technologie a diversifié les genres littéraires et leurs présentations (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012). Parallèlement, l'évolution rapide des technologies et des types de média rend leur accès plus facile, ce qui modifie l'utilisation qu'en font les gens, tant sur le plan de la fréquence, que de la durée et de l'intensité (Foeh, 2006; Vandendorpe, 2012).

Dans un premier temps, il est important de bien définir ce qui est considéré comme un média dans la recherche actuelle et sur la façon dont ce concept sera étudié. En tenant compte des études recensées, le présent mémoire considère deux types de médias : le support d'informations numérique et le support de texte imprimé. Dans les deux cas, il doit exiger la mobilisation des compétences de compréhension du langage (oral comme écrit), mais plus spécifiquement de l'écrit (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Par exemple, aux différentes étapes de leur recherche, Foehr, Rideout et Roberts s'intéressent à l'envoi de messages instantanés, à la lecture sur support imprimé et numérique, à la consultation d'une page Web et à l'utilisation des médias sociaux (ex. Tweeter), qui concernent tous le langage écrit. Cependant, ils incluent également à leurs recherches des médias comme la musique, la télévision, les vidéos courts et les balados(ou *podcast*) (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010). Bien sûr, comme l'utilisation des médias fait partie intégrante des activités quotidiennes, certains contextes sont obligatoires (ex. la rédaction au propre d'une production écrite en classe; lire dans le cadre de son cours) (Foehr, 2006). Pour avoir une meilleure représentation des habitudes des enfants et des adolescents, Foehr, Rideout et Roberts se sont principalement penchés sur l'observation de l'utilisation des médias en contexte de divertissement. Cet angle de recherche a pour avantage d'illustrer par le même cas leurs intérêts et leurs

préférences (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Par conséquent, la même approche sera utilisée pour le mémoire.

Les recherches recensées dans le cadre de ce mémoire rapportent que les élèves du primaire sont de plus en plus exposés aux technologies de l'information et que leur utilisation tend à augmenter au fil des années (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Steeves, 2014). Le niveau d'exposition et le type d'utilisation seraient liés à l'éducation en lien avec les médias, à l'accessibilité aux supports technologiques et à la présence de règles liées à leur utilisation dans la maison (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Steeves, 2014). En effet, le fait de recevoir une éducation sur la façon d'utiliser les médias et d'être exposé à des règles pour limiter les excès était négativement corrélé avec le nombre d'heures passées devant les médias (Rideout, Foehr et Roberts, 2010). Ainsi, les participants qui rapportaient avoir reçu une éducation claire en lien avec les habitudes d'utilisation des médias avaient tendance à rapporter un nombre d'heures moins élevé à utiliser les médias. D'un autre côté, une facilité à avoir accès à ces derniers (ex. avoir une télévision dans sa chambre) était positivement corrélée avec une hausse dans la fréquence et la durée d'utilisation (Foehr, 2006; Steeves, 2014). Donc, ceux qui indiquaient avoir un plus grand accès aux médias avaient tendance à rapporter un nombre plus élevé d'heures d'utilisation des médias. Ainsi, l'environnement du lecteur influencerait le type d'interaction que ce dernier aurait avec les technologies des médias et de la communication. La prochaine section présente comment l'interaction entre le jeune lecteur et les facteurs de son environnement peuvent créer certaines habitudes de vie, tel l'usage de médias-multiples, qui seraient liées à de moins bonnes aptitudes sur le plan des facteurs personnels d'influence.

1.2.1.3. Habitudes de lecture

Actuellement, plusieurs chercheurs s'intéressent à l'utilisation des médias, car des excès dans la fréquence et la durée d'utilisation sont corrélés à des difficultés sur le plan du développement socio-affectif et scolaire (Kirschner et De Bruyckere, 2017; Rideout, Foehr et Roberts, 2010). Une corrélation positive significative a été observée entre le nombre d'heure d'exposition aux médias et la manifestation de comportements impulsifs. Les participants qui rapportaient utiliser plus fréquemment et plus longtemps les médias avaient aussi tendance à indiquer avoir plus souvent des ennuis, rechercher des sensations fortes et enfreindre des règles (Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Par ailleurs, selon le rapport de Steeves (2014), le taux d'utilisation des médias auto-rapporté augmentait avec l'âge entre la 6^e et la 11^e année. Parmi les préoccupations sur le plan éthique, les conclusions révèlent que 14% des élèves de 11^e année admettaient utiliser leur cellulaire pour tricher. Du côté de la relation avec les résultats scolaires, les corrélations observées étaient négatives et significatives, ce qui signifie que les participants qui indiquaient passer un nombre d'heures élevé devant les médias avaient également tendance à rapporter avoir de moins bons résultats scolaire (Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Bien que les résultats de ces recherches ne permettent pas de statuer sur une relation de cause à effet entre l'usage des médias et les performances scolaires, ceux-ci sont préoccupants. Ainsi, sur le plan environnemental, une plus grande consommation des technologies pourrait constituer un facteur de risque. Pour cette raison, l'adaptation du Modèle de développement humain - Processus de production du handicap (Fougeyrollas, 1998; 2010), présentée à la figure 1, met en évidence de façon plus particulière l'interaction entre l'engagement dans des habitudes à long terme et le développement des aptitudes du lecteur.

Dans le cadre de ce mémoire, il est aussi question de l'apparition d'une habitude liée à l'utilisation des médias qui pourrait influencer le développement, la mobilisation et la coordination de certains processus et habiletés impliqués dans l'acte de lire. En effet, l'habitude d'usage de médias-multiples, soit l'engagement dans plus d'un média en même temps, est de plus en plus observée dans la société. Cela amène plusieurs chercheurs à se questionner sur sa relation avec le développement socio-affectif et cognitif des individus (Cain et al., 2016; Kirschner et De Bruyckere, 2017; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Vandendorpe, 2012).

Au fil de son parcours scolaire, l'élève fait plusieurs apprentissages en lecture, mais il n'est pas toujours tout à fait conscient du caractère dynamique et actif associé à l'acte de lire (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Giasson, 2011). Il peut donc sous-estimer l'énergie cognitive qu'une tâche demande et faire des choix sans en anticiper les conséquences (Diamond, 2013). Par exemple, plusieurs jeunes lecteurs tendent à effectuer une autre tâche en cours de lecture, comme le fait d'écouter de la musique ou de laisser la télévision allumée en fond (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Les recherches montrent que cette habitude, qui sollicite les capacités cognitives d'attention partagée en contexte de multitâche (Kirschner et De Bruyckere, 2017), comporte des risques quant au rendement de la tâche (Kirschner et De Bruyckere, 2017; Pashler, 1994; Pashler et Johnston, 1998;). Comme leur lobe préfrontal est toujours en développement, les enfants n'ont pas encore la capacité à mobiliser efficacement toutes leurs habiletés en contexte de multitâche, contrairement aux adultes ou aux adolescents (Foehr, 2006). Des questionnements sont d'ailleurs soulevés en recherche afin de déterminer si l'habitude d'utiliser deux médias simultanément ne pourrait pas, à long

terme, affecter le développement de certains processus cognitifs associés au lobe préfrontal, comme le contrôle inhibiteur, ainsi que de certaines habiletés en lecture (Cain et al., 2016; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Par ailleurs, même à l'âge adulte, l'attention partagée en contexte de multitâche, dans laquelle s'inscrit l'usage de médias-multiples, comporte ses limites en raison d'un délai dans le traitement de l'information de la deuxième tâche (Kirschner et De Bruyckere, 2017; Pashler, 1994; Pashler et Johnston, 1998). Il est donc plausible de présumer que les pertes sur le plan de ces habiletés pourraient être plus importantes à l'enfance. Malgré un intérêt marqué pour le sujet, le domaine rassemble encore peu d'études effectuées auprès des enfants. Par conséquent, il n'est pas encore possible de relever avec certitude les effets de l'usage de médias-multiples sur les compétences en lecture chez les enfants et les adolescents.

1.2.2 L'usage de médias-multiples : une habitude influencée par l'interaction entre les facteurs personnels d'influence et les facteurs environnementaux d'influence

La section 1.2.1 avait pour but de faire ressortir les principaux facteurs d'influence en compréhension en lecture chez les élèves du primaire, ainsi que certaines habitudes liées aux médias (ex. l'usage de médias-multiples) découlant de l'interaction entre le lecteur et des facteurs de son environnement. Les connaissances rapportées orientent particulièrement le mémoire vers l'importance de porter attention au rôle du contrôle inhibiteur et des habitudes d'utilisation des médias dans le développement de la lecture des élèves de 4^e à 6^e année du primaire. La section 1.2.2 a, pour sa part, pour objectif de recenser les études qui 1) mettent en relation le contrôle inhibiteur et les habiletés en lecture et 2) font état de la relation entre les habitudes d'utilisation des médias, les performances en lecture et les capacités liées au contrôle inhibiteur.

1.2.2.1 Discerner l'information pertinente du distracteur : le rôle du contrôle inhibiteur (facteur personnel d'influence)

Au cours des dernières années, les recherches ont exploré le construit des fonctions exécutives (qui font parties des fonctions cognitives) et leur trajectoire de développement (Best, Miller et Jones, 2009; Cartwright, 2012; Davidson, Amso, Anderson et Diamond, 2006; Diamond, 2013; Miyake et al., 2000). Les constats convergent généralement vers les mêmes conclusions : les fonctions exécutives sont considérées comme un construit à multiples composantes (c'est-à-dire la mémoire de travail, le contrôle inhibiteur et la flexibilité) chez les élèves du primaire (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000;).

Tel qu'il a été abordé plus tôt, la recherche sur la lecture et la composante en compréhension en lecture s'est étendue puisque plusieurs domaines connexes aux sciences de l'éducation s'y sont intéressés, dont celui de la psychologie cognitive (Arrington et al., 2014; Cartwright, 2012; Elosúa et al., 2013; Oakhill, Cain et Bryant, 2003; Seigneuric et Ehrlich, 2005). Les recherches recensées rapportent des corrélations positives significatives entre les fonctions exécutives et les habiletés en compréhension en lecture (Miyake et al., 2000; Monette et Bigras, 2008; Oakhill, Cain et Bryant, 2003). Ainsi, la capacité à bien mobiliser les fonctions exécutives est associée à de meilleures performances aux évaluations en lecture. Néanmoins, le rôle unique du contrôle inhibiteur reste à être mieux défini en contexte de compréhension en lecture. Jusqu'à présent, les recherches montrent que, pour construire le sens d'un texte, le lecteur doit être en mesure de retenir l'information graphique en mémoire, de lier les différents éléments, de les confronter à ses connaissances antérieures et de construire un schéma global de ce qui est lu (Arrington et al., 2014; Giasson, 2011; Godbout, Turcotte et Giguère, 2016; Irwin, 2007; Snow, 2002; 2010; Turcotte et Talbot, 2017). Pour ce faire, il doit mobiliser des habiletés liées au

contrôle inhibiteur telles que gérer les distracteurs externes comme les bruits dans l'environnement et faire abstraction des pensées non-congruentes (ex. de penser au jeu prévu à la récréation) afin de rester orienté vers le but de la tâche, et ce, jusqu'à la fin (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000). Par contre, certains aspects demeurent à être explorés davantage par la recherche. Par exemple, la capacité à supprimer les éléments non-congruents pour maintenir l'attention vers le but à atteindre est associée au contrôle de l'attention qui est sous la dépendance du contrôle exécutif de la mémoire de travail (Miyake et al., 2000). Ce rôle demanderait toutefois l'intervention du contrôle inhibiteur, ce qui laisse croire que, bien que séparables, les fonctions exécutives s'influencent les unes les autres (Miyake et al., 2000).

À ce jour, de plus en plus de recherches s'intéressent à la relation entre le contrôle inhibiteur et la lecture, mais le nombre d'études demeure insuffisant pour préciser davantage son rôle. Elles sont d'ailleurs moins fréquentes auprès des élèves de 2^e et de 3^e cycle qu'auprès des jeunes enfants et des adultes. Actuellement, les connaissances sur le plan du développement du contrôle inhibiteur permettent de dresser un portrait global. Le contrôle inhibiteur commencerait à se développer à la petite enfance et une amélioration importante serait observée entre l'âge de 5 et 8 ans (Best, Miller et Jones, 2009). À cette période, son implication serait particulièrement importante sur le plan socio-comportemental, soit par la régulation des émotions et des comportements (Monette et Bigras, 2008; Monette, Bigras et Guay, 2011; Best, Miller et Jones, 2009). Son rôle sur les apprentissages scolaires tendrait toutefois à se renforcer à mesure que l'élève chemine dans sa scolarité. Un deuxième pic de développement surviendrait entre la fin du primaire et le début du secondaire, soit entre 10 et 12 ans (Best, Miller et Jones, 2009; Davidson et al.,

2006). Son développement se poursuivrait par la suite au cours de l'adolescence et de l'âge adulte, sans toutefois passer par d'autres pics (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2013).

Comme il a été mentionné plus haut, la compréhension en lecture se développe également sur une longue période de temps et présente des transitions importantes au primaire. Dans le cadre de ce mémoire, la période suivant la transition vers la lecture pour apprendre, soit vers le 2^e et le 3^e cycle du primaire, devient particulièrement intéressante, car elle correspond environ au deuxième pic de développement du contrôle inhibiteur (Best, Miller et Jones, 2009; Davidson et al., 2006; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009). Étant donné les enjeux en lecture présents à la fin du primaire, les élèves sont plus à risque de vivre des situations de surcharge cognitive en lecture et de rencontrer des bris de compréhension. En effet, pour extraire et construire le sens d'un texte, le lecteur doit être en mesure d'en sélectionner l'information importante et d'éliminer les éléments superflus (Diamond, 2009; 2013; Snow, 2002; 2010). Il doit réguler l'entrée de l'information tout en inhibant les pensées non liées au texte qu'elles peuvent générer. Duke et ses collègues (2014) rapportent que ceux qui n'y arrivent pas sont à risque de rappeler des éléments non-congruents ou inappropriés au texte pour compenser, ce qui crée un bris de compréhension. Par exemple, si un élève aux prises avec ce genre d'incapacités lit un texte descriptif sur les chiens, il pourrait se représenter une image qui correspond à la description de son propre animal domestique sans parvenir à bien retenir les descriptions présentées par l'auteur. Van Dyke, Johns et Kukona (2014) ont également montré dans leur étude que l'interférence d'éléments sémantiquement liés au texte à lire jouerait un rôle important dans les difficultés de compréhension en lecture. Cela dit, cette étude a été effectuée auprès d'étudiants universitaires et cette relation demeure à être validée auprès des élèves de la fin du primaire.

À mesure que les textes se complexifient, il est de mise que les élèves parviennent à filtrer efficacement les interférences et à supprimer les réponses automatiques aux stimuli pour accomplir leurs tâches de lecture (ex. difficulté à inhiber l'habitude de chercher l'information littérale en contexte d'inférence) (Arrington et al., 2014; Best, Miller et Jones, 2013; Diamond, 2013). Par contre, comme la nature du rôle de cette fonction exécutive demeure à être clarifiée à la fin du primaire, il devient plus difficile de dépister les manifestations qui découlent d'une capacité lacunaire sur ce plan et, ainsi, de choisir les bonnes interventions pour guider l'élève. Il serait donc nécessaire de rassembler plus de connaissances sur le contrôle inhibiteur et sur son rôle précis à cette période en ce qui concerne le dépistage et les interventions en compréhension en lecture.

Bref, le nombre restreint d'études s'intéressant au contrôle inhibiteur en compréhension en lecture, en particulier auprès des élèves de la fin du primaire, amène un besoin d'explorer davantage la question de la corrélation entre inhibition de l'impulsivité et compréhension en lecture à cette étape importante du parcours scolaire.

1.2.2.2 L'habitude d'usage de médias-multiples à la fin du primaire et sa corrélation avec les facteurs personnels d'influence

Dans l'ensemble, les technologies des médias ont des répercussions positives sur la société si elles sont bien utilisées. Par contre, leur évolution rapide crée de plus en plus de difficultés aux parents et aux éducateurs pour bien outiller les enfants dans leur utilisation (Steeves, 2014). Parallèlement, le temps alloué au divertissement tend, lui, à devenir de plus en plus restreint. Cela amène les individus à développer de nouvelles façons de se divertir, comme d'utiliser plusieurs médias en même temps (ex. faire des recherches sur Internet en écoutant un film), afin d'optimiser leur contact avec les nouvelles technologies

(Foehr, 2006). En raison de la fréquence grandissante de l'habitude d'usage de médias-multiples, plusieurs chercheurs se sont penchés sur le sujet afin d'explorer sa relation avec les performances en lecture et les aptitudes liées au contrôle inhibiteur (Cain et al., 2016; Kirschner et De Bruyckere, 2017; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005; Sanbonmatsu, Strayers et Medeiros-Ward, 2013; Uncapher, Thieu et Wagner, 2016).

Comme les recherches sur l'usage de médias-multiples sont plus abondantes auprès des adultes et des adolescents, peu de connaissances concernent les effets de cette habitude chez les enfants. Cette section s'intéresse donc d'abord aux retombées de la grande consommation de médias par les enfants et les adolescents et aux quelques conclusions liées à l'usage de médias-multiples rapportées chez cette population. Par la suite, il sera question de la relation entre cette habitude, les performances en lecture et les aptitudes liées au contrôle inhibiteur dans les recherches effectuées auprès des adultes et des adolescents.

En ce qui concerne la consommation des médias, Rideout, Foehr et Roberts (2010) sont parvenus à dégager quelques conclusions importantes grâce à leur recherche longitudinale effectuée entre 1999 et 2009. L'étude a été effectuée en trois vagues (1999, 2004, 2009) en recrutant des enfants de 3^e à 12^e année, soit âgés de 8 à 18 ans. Pour la troisième vague, 2002 participants sélectionnés au hasard ont répondu à un questionnaire sur les habitudes reliées aux médias et 702 répondants ont rempli un journal d'utilisation des médias sur sept jours.

Premièrement, les chercheurs ont noté une augmentation au fil du temps dans l'utilisation et dans l'exposition aux médias (ex. télévision, ordinateur, etc.), surtout entre les années 2004 et 2009. À la fin de leur étude (2009), la consommation quotidienne

moyenne de médias à des fins uniques de divertissement était de 7 heures 38 minutes chez les jeunes de 8 à 18 ans. Cela correspond au temps qu'un adulte investit quotidiennement à son travail, comme le soulignent les auteurs. Parallèlement, les participants rapportent passer en moyenne 29% de ce temps en contexte d'usage de médias-multiples, ce qui augmente l'exposition totale de médias à 10 heures 45 minutes en moyenne dans une journée. La hausse de consommation des médias a été soulignée dans plusieurs autres recherches, amenant maintenant à se questionner sur la présence de potentiels effets négatifs à long terme sur les apprentissages scolaires, par exemple en lecture (Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012; Vandendorpe, 2012). L'une des conséquences supposées serait une baisse dans la capacité d'attention et de contemplation (Vandendorpe, 2012). En effet, avec l'avènement des textes courts et des messages instantanés dans les médias, et le besoin d'obtenir une information rapidement, le mode de lecture a migré du continu (ex. un récit narratif) au fragmentaire (ex. un billet de blogue) (Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012; Vandendorpe, 2012). Par conséquent, en tenant compte du fait que les enfants sont plus souvent exposés à de courts textes et qu'ils s'engagent fréquemment dans des contextes où l'attention doit être transférée d'une tâche à une autre (ex. répondre à un texto en cours de lecture d'un texte), ils pourraient avoir plus de difficulté à maintenir leur attention dans la lecture d'un texte long et linéaire, alors que ce dernier est la principale forme enseignée au primaire (Vandendorpe, 2012).

Deuxièmement, Rideout, Foehr et Roberts (2010) ont exploré l'usage de médias en relation avec l'âge. Ils ont mis en évidence que les jeunes âgés de 11 à 14 ans sont les plus grands consommateurs de médias. Cela touche donc les élèves du troisième cycle du primaire, où la compréhension en lecture est encore fragilisée par la complexification des

textes (Allington, 2009; Snow, 2002) et un contrôle inhibiteur en développement (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2013). Considérant que le niveau d'exposition aux médias est corrélé négativement aux performances en lecture, à la capacité à réguler des interférences et à l'inhibition des comportements impulsifs (donc que les participants qui utilisent plus souvent et plus longtemps les médias tendent à avoir de moins bons résultats aux évaluations en lecture et dans les tests de gestion de l'interférence et d'inhibition) (Cain et al., 2016; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010), il serait important de mieux outiller les élèves afin de les aider à faire des choix constructifs.

Troisièmement, Rideout, Foehr et Roberts (2010) ont constaté que les grands consommateurs de médias (consommation de médias > 16 heures par jour) rapportaient des résultats scolaires généraux moins élevés que leurs pairs ayant une consommation de médias légère (consommation < 3 heures). La recherche ne précise toutefois pas si les performances différaient en fonction des matières scolaires. Les résultats témoignent aussi des corrélations significatives entre une grande utilisation des médias et certains comportements ou affects, puisque les participants qui sont de grands consommateurs de médias rapportaient plus souvent s'ennuyer, avoir des comportements à risque et être tristes ou moins heureux à l'école. Ainsi, quoique ces données ne permettent pas d'établir de relation de cause à effet, il semble que la consommation massive de médias, les résultats scolaires et le bien-être des jeunes soient liés.

Parallèlement, la surconsommation des médias numériques est associée à une habitude de plus en plus présente dans la société, soit l'utilisation de plusieurs supports d'information simultanément (ex. jouer à un jeu sur la tablette numérique en écoutant la télévision) (Cain et al., 2016; Foehr, 2006; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr

et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). En effet, avec l'évolution rapide des technologies et un temps de divertissement de plus en plus limité, les gens tendent à chercher de nouveaux moyens d'optimiser leur utilisation à des fins de divertissement (Foehr, 2006). Un constat ressortant de plusieurs recherches est que cette habitude est à la hausse tant chez les enfants comme chez les adultes et les adolescents (Cain et al., 2016; Foehr, 2006; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Ce phénomène apporte plusieurs questionnements quant à l'impact sur le développement des enfants. L'une des raisons est que l'engagement demandant une attention partagée pour plusieurs activités cognitives simultanément, comme le fait de lire en écoutant la télévision, demande de l'effort cognitif pour les deux tâches, ce qui occasionne alors des risques de pertes d'informations pour l'une ou l'autre des tâches (Kirschner et De Bruyckere, 2017; Pashler, 1994; Pashler et Johnston, 1998). Dans le cas de la lecture, le lecteur ferait alors face à des pertes de compréhension qui pourraient mener à une mauvaise construction du sens du texte s'il n'en prend pas conscience assez rapidement. Parallèlement, des auteurs semblent lier la hausse de ce comportement avec la possibilité que les jeunes n'évaluent pas adéquatement le niveau de concentration nécessaire pour compléter une tâche (Ophir, Nass et Wagner, 2009). À la longue, cette habitude pourrait occasionner certains problèmes. D'une part, le jeune lecteur pourrait ne pas être en mesure de faire des choix favorisant l'accomplissement de tâches complexes comme la lecture. Par exemple, le fait de toujours se placer en contexte où il effectue deux tâches en même temps affecte l'exécution de celles-ci en raison d'une limite de traitement de l'information (Pashler, 1994; Pashler et Johnston, 1998). D'autre part, certains chercheurs se questionnent à savoir si cette habitude pourrait avoir un impact sur

les habiletés en lecture des individus (Cain et al., 2016; Cain et Mitroff, 2011; Kirschner et De Bruyckere, 2017; Minear, Brasher, McCurdy, Lewis et Younggren, 2013; Rideout, Foehr et Roberts, 2010). En effet, si l'élève lit en effectuant d'autres tâches de façon répétée alors que l'apprentissage de la compréhension en lecture est implicite en fin de primaire (Snow, 2002) et que ses habiletés exécutives comme le contrôle inhibiteur ne sont pas complètement maîtrisées (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2013), il est plausible de présumer que le développement de l'ensemble de ces habiletés soit brimé.

En considérant le lien positif entre la grande consommation de médias et les manifestations de comportement à risque (les participants qui rapportent un plus grand nombre d'heures passées devant les médias avaient tendance à indiquer avoir des comportements à risque) ainsi que le lien négatif entre la grande consommation de médias et les performances en lecture (les participants qui rapportent passer un nombre d'heures élevé devant les médias avaient tendance à avoir des résultats moins élevés en lecture), il est possible de se demander si l'usage de médias-multiples peut avoir une relation similaire avec la lecture, plus spécifiquement la compréhension en lecture, et la mobilisation efficace du contrôle inhibiteur. En effet, les études tendent de plus en plus à montrer une relation négative entre l'usage de médias-multiples et les performances scolaires (Cain et al., 2016; Levine, Waite et Bowman, 2012; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Sanbonmatsu et al., 2013), et entre l'usage de médias-multiples et le contrôle inhibiteur (Cain et al., 2016; Levine, Waite et Bowman, 2012; Ophir, Nass, et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Sanbonmatsu et al., 2013; Uncapher, Thieu et Wagner, 2016). Ainsi, un usage plus fréquent de deux ou plusieurs médias simultanément était associé à des résultats moins élevés en lecture; cette habitude était

aussi associée à de moins bonnes performances aux tests mesurant le contrôle inhibiteur. Aucune relation de cause à effet n'a toutefois été démontrée. Par ailleurs, les conclusions concernant la corrélation négative significative entre l'usage de médias-multiples et le développement des fonctions exécutives ne sont pas toutes unanimes. En effet, les résultats de Minear et al. (2013) indiquent que les participants qui utilisaient plus souvent plus d'un média simultanément avaient tendance à rapporter avoir des comportements plus impulsifs et des résultats plus faibles aux tests d'intelligence; ces résultats ne mettent toutefois en évidence aucune corrélation significative entre cette habitude et les performances à des tâches liées à la fluidité cognitive ou au filtrage des interférences.

La plupart des études consultées dans le cadre de ce mémoire ont toutefois pu observer une corrélation négative significative entre l'usage de médias-multiples et le contrôle inhibiteur (les participants qui rapportaient faire l'usage plus souvent de plusieurs médias en même temps avaient de moins bonnes performances aux tests mesurant le contrôle inhibiteur) (Cain, et al., 2016; Uncapher, Thieu et Wagner, 2016). De plus, les conclusions indiquent la présence d'une corrélation négative significative entre l'engagement dans cette habitude et le rendement scolaire (les participants qui rapportaient faire l'usage plus souvent de plusieurs médias en même temps étaient ceux qui avaient plus souvent de moins bons résultats scolaires) (Cain, et al., 2016; Uncapher, Thieu et Wagner, 2016). Le fait d'utiliser deux médias simultanément obligerait l'individu à diviser ou à alterner rapidement son attention entre deux sources (Kirschner et De Bruyckere, 2017; Pashler, 1994; Pashler et Johnston, 1998). Cela affecte le traitement du contenu de l'information, ce qui, dans le cas de la lecture, diminue la compréhension à force de traiter l'information de façon fragmentaire et d'utiliser une grande énergie cognitive (Lee, Lin, et

Robertson, 2012; Lin, Lee et Robertson, 2011; Vandendorpe, 2012). Les chercheurs se sont donc questionnés sur les effets à long terme que pourrait entraîner l'habitude de toujours diviser ou alterner son attention entre deux médias sur le comportement des individus (Cain et al., 2016; Cain et Mitroff, 2011; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Uncapher, Tieu et Wagner, 2016). Les objets d'étude les plus souvent observés étaient la performance à des tests standardisés (lecture et mathématiques) et des mesures des fonctions exécutives (capacité de mémoire de travail, inhibition de l'impulsivité comportementale, inhibition des interférences cognitives, flexibilité cognitive) (Cain et al., 2016; Cain et Mitroff, 2011; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Uncapher, Tieu et Wagner, 2016). Ophir, Nass et Wagner (2009) ont observé que ceux qui s'engageaient le plus souvent dans l'usage de médias-multiples étaient plus vulnérables aux interférences des stimuli environnementaux distrayeurs ou aux représentations erronées de l'information dans la mémoire de travail. Également, les grands consommateurs de médias-multiples rapportaient être plus affectés par les informations superflues qui peuvent s'introduire dans la tâche à effectuer que le sont les consommateurs légers de médias-multiples (Cain et Mitroff, 2011). Des études encore plus récentes arrivent à des conclusions similaires (Cain et al., 2016; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Sanbonmatsu et al., 2013; Uncapher, Thieu et Wagner, 2016). Selon une étude effectuée auprès de 74 adolescents (8^e année), les participants qui faisaient une utilisation fréquente de médias-multiples avaient tendance à avoir de moins bonnes performances dans les tests standardisés (anglais et mathématiques), à montrer de moins bonnes aptitudes aux tests de mesures des fonctions exécutives (mémoire de travail) et à considérer plus souvent leur potentiel comme figé plutôt que comme un processus en croissance (Cain et al., 2016). Par ailleurs, l'usage de médias-multiples était associé à une

plus grande manifestation de comportements impulsifs (ex. avoir des ennuis, enfreindre les règles) (Cain et al., 2016). Dans une autre recherche ayant recueilli des données auprès de 143 adultes âgés de 18 à 35 ans, les participants qui s'engageaient plus souvent en contexte de médias-multiples avaient tendance à avoir de moins bonnes performances aux tests associés à la régulation des interférences et à la mémoire de travail. Une corrélation positive significative a également été observée entre l'usage de médias-multiple et la manifestation de comportements impulsifs puisque ceux qui rapportaient faire plus souvent usage de médias-multiples rapportaient plus souvent avoir des comportements impulsifs (Uncapher, Thieu et Wagner, 2016). Enfin, conformément à ce qui avait été rapporté par Rideout, Foehr et Roberts (2010) chez les enfants, Sanbonmatsu, Strayers et Medeiros-Ward (2013) ont observé une relation positive entre l'usage de médias-multiples et la propension à prendre des risques, le besoin de divertissement et les manifestations de comportements impulsifs auprès d'un échantillon de 310 adultes universitaires âgés de 18 à 44 ans. Par conséquent, ceux qui avaient plus souvent l'habitude d'utiliser plus d'un média en même temps répondaient plus souvent avoir tendance à prendre des risques, rechercher les sensations fortes et avoir régulièrement des ennuis.

En somme, l'usage de médias-multiples est lié aux performances générales en lecture, mais également à plusieurs habiletés impliquées dans l'acte de lire, tel le contrôle inhibiteur. Des précisions restent néanmoins à être apportées. D'une part, étant donné que les outils de mesure utilisés évaluaient les performances générales en lecture, ils ne donnaient pas d'information spécifique sur la relation avec la compréhension en lecture et ses processus. D'autre part, tel qu'il a été mentionné plus haut, peu de recherches ont étudié ces liens chez les enfants de la fin du primaire. Pour terminer, comme l'âge où les élèves

augmentent leur utilisation des médias correspond au pic de développement dans le contrôle inhibiteur et à la période suivant la transition vers la lecture pour apprendre, il semble de mise de s'intéresser davantage à la relation entre ces trois concepts auprès de cette population d'élèves.

1.2.3. Synthèse

La compréhension en lecture est d'une grande complexité. Le développement des connaissances dans ce domaine interpelle plusieurs disciplines telles que la psychologie, la linguistique et les technologies des médias (Arrington et al., 2014; Kieffer, Vukovic et Berry, 2013; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012; Oakhill, Cain et Bryant, 2003; Seigneuric et Ehrlich, 2005; Snow, 2002; Van Dyke, Jone et Kukona, 2014). Jusqu'à présent, il a été confirmé que la lecture mobilise de nombreux processus sous-jacents, comme le contrôle inhibiteur, et que certaines difficultés en lecture peuvent provenir d'un manque de coordination de ces derniers ou d'un déficit de l'un d'entre eux (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Gaux, 2007). Les recherches rapportent également que les habitudes de lecture peuvent découler de facteurs d'influence présents dans l'environnement, comme l'exposition aux technologies des médias (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Vandendorpe, 2012;). Comme le montre la figure 2, la recherche actuelle s'intéresse aux habitudes d'utilisation des médias, soit le temps d'utilisation et l'habitude d'usage de médias-multiples, qui sont influencées par l'interaction entre les facteurs personnels et les facteurs environnementaux du lecteur, et qui, à forte fréquence, pourraient être liées à des performances moindres en lecture et à une moins bonne capacité à réguler le contrôle inhibiteur (Cain et al., 2016; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010).

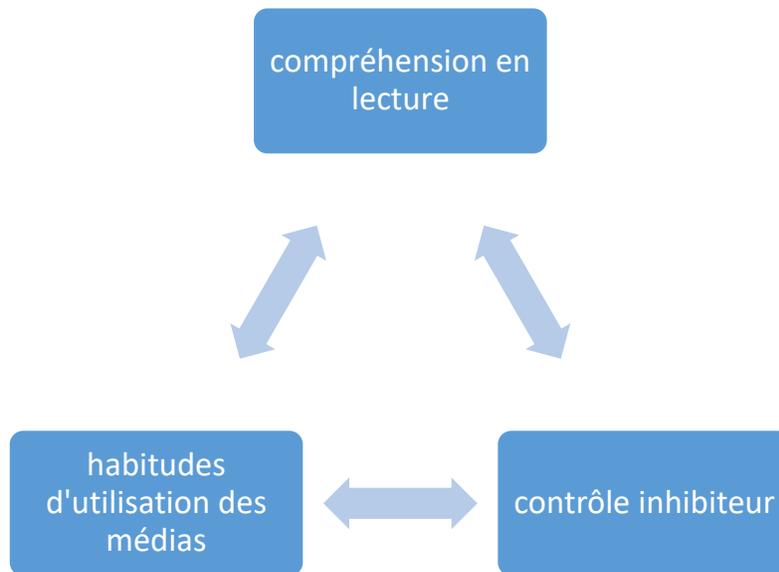


Figure 2. Interrelation entre la compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias.

Encore aujourd'hui, un manque d'appui théorique montre la nécessité de rassembler l'information issue des différents domaines afin de mieux modéliser la compréhension en lecture et d'outiller les intervenants des différents milieux pour qu'ils puissent mieux accompagner les élèves du 2^e et du 3^e cycle du primaire (Valencia, 2010).

1.3. PROBLÈME DE RECHERCHE

Actuellement, les recherches consultées en ce qui concerne la compréhension en lecture font ressortir trois problèmes importants dans le domaine : 1) la complexité du développement de la compréhension en lecture; 2) le besoin d'approfondir le lien entre la compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire; 3) le besoin de connaître le lien entre les habitudes d'utilisation des médias (comme le temps d'utilisation et l'usage de médias-multiples), la compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur chez cette population.

Dans un premier temps, il est question de la complexité de la compréhension en lecture, qui nécessite l'exploration de connaissances au-delà du domaine de l'éducation (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Snow, 2002). Les chercheurs de différentes disciplines, telles que la psychologie cognitive, la linguistique et la sociologie, commencent à travailler de concert pour établir des liens avec la lecture. Toutefois, plus la recherche s'étend, plus le nombre de processus impliqués dans les modèles de compréhension en lecture augmente (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Snow, 2002; 2010; Valencia, 2010). Cela conduit à un deuxième besoin, à savoir la recherche de connaissances spécifiques en lecture, surtout en ce qui concerne les habiletés mobilisées en compréhension en lecture (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Snow, 2002; Valencia, 2010). La relation entre la compréhension en lecture et certains concepts n'est pas encore suffisamment démontré (ex. la présence d'une corrélation avec l'usage de médias-multiples chez les enfants) ou n'est pas complètement précisé (ex. la corrélation avec le contrôle inhibiteur). Par conséquent, les enseignants n'ont pas toujours accès aux connaissances qui pourraient les aider à mieux dépister certains profils de difficultés en lecture (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Snow, 2002; 2010; Spear-Swerling, 2015; Valencia, 2010). Enfin, la recherche de connaissances s'apparente à un troisième besoin : la modélisation efficace de la compréhension en lecture. En effet, comme certains facteurs d'influence n'ont pas encore été identifiés ou démontrés, il n'est pas possible de construire un modèle qui les intègre tous. Parallèlement, il est logique de penser que plus l'objet étudié est complexe, plus sa représentation est éclatée. Ainsi, la compréhension en lecture est présentement associée à des modèles qui sont soit limités à des concepts spécifiques, soit dispersés dans les différents domaines sans consensus entendus (Snow, 2002; Valencia, 2010).

Le deuxième problème fait référence au besoin d'explorer davantage le lien entre le contrôle inhibiteur et la compréhension en lecture chez les élèves du 2^e et du 3^e cycle du primaire. Actuellement, les chercheurs montrent un intérêt grandissant en ce qui concerne le rôle des fonctions exécutives en lecture. Le rôle de la mémoire de travail en lecture est de mieux en mieux défini en raison des nombreuses études effectuées sur le sujet (Arrington et al., 2014; Cartwright, 2012; Elosúa et al., 2013; Oakhill, Cain et Bryant, 2003; Seigneuric et Ehrlich, 2005; Swanson et Jerman, 2007; Swanson, Zheng et Jerman, 2009; Van Dyke, Jone et Kukona, 2014). Les connaissances restent toutefois à être développées davantage en ce qui concerne la relation entre le contrôle inhibiteur et la compréhension en lecture. Quelques auteurs se sont penchés sur son rôle (Arrington et al., 2014; Kieffer, Vukovic et Berry, 2013) et sont parvenus à mettre en évidence la présence d'une corrélation positive significative. Donc les participants qui ont de bonnes performances en lecture sont les mêmes qui ont de bons résultats aux tests de mesure du contrôle inhibiteur. La force de la corrélation varie toutefois d'une étude à l'autre. L'une des raisons pourrait être que les participants n'avaient pas le même âge, étant en 4^e année pour la première (Kieffer, Vukovic et Berry, 2013) et dans l'adolescence pour la deuxième (Arrington et al., 2014). D'autres recherches doivent toutefois être effectuées auprès des élèves du 2^e et du 3^e cycle du primaire afin de valider la présence et la force de cette relation à une étape où compréhension et contrôle inhibiteur passent par une phase importante de leur développement (Best, Miller et Jones, 2009; Chall, 1983; Davidson et al., 2006; Snow, 2002).

Un troisième problème se rapporte cette fois à l'usage de médias-multiples et du manque d'information concernant son impact sur la compréhension en lecture de l'élève

du 2^e et du 3^e cycle du primaire. Les recherches mentionnent majoritairement la présence d'une corrélation négative significative entre l'usage de médias-multiples et la performance dans les tests standardisés en mathématiques et en lecture, ainsi qu'avec la capacité à réguler les interférences; une corrélation positive significative entre l'usage de médias-multiples et les manifestations de comportements impulsifs (Cain et al., 2016; Sanbonmatsu et al., 2013; Uncapher, Thieu et Wagner, 2013). Ainsi, ceux qui admettent s'engager plus souvent en contexte d'usage de médias-multiples tendent à être ceux qui ont de moins bonnes performances en lecture et en mathématiques et de moins bonnes capacités à gérer les interférences. À l'inverse, les manifestations de comportements impulsifs chez les participants sont plus fréquentes. Par contre, ces études sont majoritairement effectuées auprès d'un public adolescent et adulte. Peu d'informations sont disponibles en ce qui a trait à la situation chez les enfants. Par ailleurs, les tests standardisés ne sélectionnent que des compétences globales en lecture et ne permettent pas de dresser un portrait précis du profil en compréhension de lecture des participants (Keenan, 2014). Rideout, Foehr et Roberts (2010) ont pu conclure à une corrélation négative significative entre une forte exposition aux médias et les performances à l'école, et à une corrélation positive significative entre une forte exposition aux médias et la fréquence de certains comportements (ex. implication dans des conflits) chez des enfants. Ainsi, les jeunes qui étaient les plus exposés aux médias, ou qui en faisaient une plus grande utilisation, rapportaient plus souvent avoir des moins bons résultats à l'école et plus souvent présenter des comportements leur causant des problèmes (ex. conflits). Par contre, les résultats de cette recherche donnent peu d'information sur la relation entre l'usage de médias multiples, les performances à l'école et les comportements. Une augmentation de

l'utilisation des médias a également été observée chez les enfants de 11 à 14 ans, ce qui correspond environ à la même période où le contrôle inhibiteur atteint son second pic de développement (Best, Miller et Jones, 2009). En somme, les connaissances sur le sujet restent limitées.

Pour toutes ces raisons, il semble important d'éclaircir la question sur la relation entre les processus de compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias.

1.4. QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE

La compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur sont des habiletés transversales favorisant l'insertion sociale et se développant sur une longue période. Parallèlement, l'insertion sociale est facilitée par l'évolution des technologies des médias de la communication, qui tendent de plus en plus à être utilisées en contexte de médias-multiples par les enfants, les adolescents et les adultes. De ce fait, la compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias pourraient être liés. La relation entre ces concepts ayant peu été explorée dans le domaine de l'éducation, particulièrement chez les élèves du 2^e et du 3^e cycle du primaire, le présent mémoire a pour visée de répondre à la question générale suivante : Quelle relation existe-t-il entre la compréhension en lecture, l'inhibition de l'impulsivité et les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves du deuxième et du troisième cycle du primaire?

Plus particulièrement, l'étude a pour but d'explorer cette relation chez les élèves de la 4^e à la 6^e année du primaire. Le choix du groupe d'âge s'explique par les raisons suivantes :

1. la composante de compréhension en lecture prend plus d'importance vers la fin du primaire (Chall, 1983; Giasson, 2011; Hoover et Gough, 1990; Oakhill, Cain et Bryant, 2003; Seigneuric et Ehrlich, 2005);
2. le contrôle inhibiteur passe par une deuxième phase importante de son développement, ou pic de développement, à cette étape, soit entre 10 et 12 ans (Best, Miller et Jones, 2009; Lussier et Flessas, 2009);
3. les enfants âgés entre 11 et 14 ans sont reconnus comme ayant la plus grande utilisation de médias et d'usage de médias-multiples chez la population de 8 à 18 ans (Rideout, Foehr et Roberts, 2010).

CHAPITRE 2

CADRE THÉORIQUE

La compréhension en lecture est d'une grande complexité parce qu'elle dépend de plusieurs facteurs. Le précédent chapitre a présenté les études qui permettent de supposer un lien théorique entre la compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et l'habitude d'usage de médias-multiples. Les prochaines sections ont pour but de présenter les différents concepts théoriques liés à ces thèmes.

2.1. LES MODÈLES DE COMPRÉHENSION EN LECTURE

Dans les dernières décennies, plusieurs auteurs ont tenté de définir la compréhension en lecture. Notamment, dans les années 1980 et 1990, des auteurs ont proposé le *modèle simple* de la compréhension en lecture (Gough et Tunmer, 1986; Hoover et Gough, 1990). Celui-ci comprend deux composantes principales : l'identification des mots et la compréhension du langage.

Dans cette optique, un élève qui présente des difficultés sur le plan de la compréhension en lecture peut être rattaché à l'un des trois profils suivants : s'il présente des manques sur le plan des connaissances lexicales ou graphophonétiques, les difficultés affectent davantage l'identification des mots et le décodage se fait plus lentement (Giasson, 2011; Hoover et Gough, 1990; Spear-Swerling, 2015; Valencia, 2010); s'il présente des difficultés sur le plan des connaissances générales ou linguistiques, ses compétences en compréhension du langage sont plus touchées (Giasson, 2011; Hoover et Gough, 1990; Spear-Swerling, 2015; Valencia, 2010); s'il présente des lacunes dans les deux composantes, ses compétences sont globalement affectées (Giasson, 2011; Hoover et Gough, 1990; Spear-Swerling, 2015; Valencia, 2010).

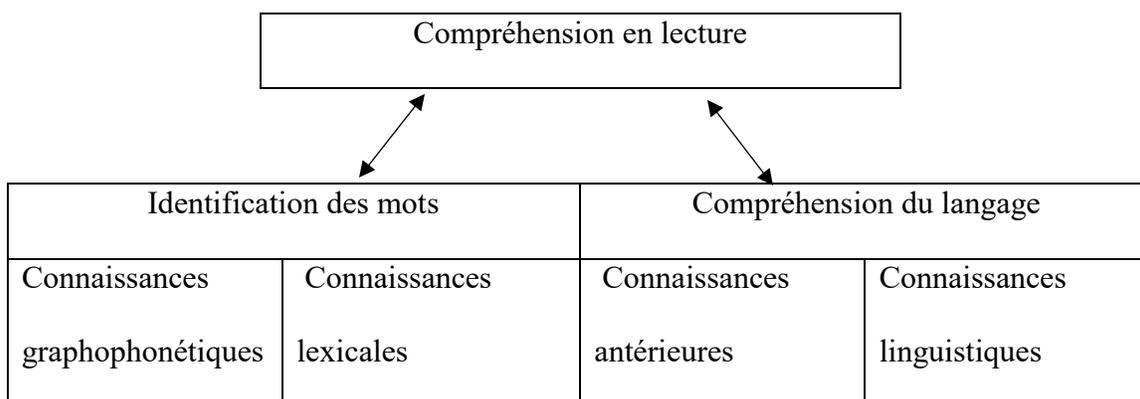


Figure 3. Modèle simple de compréhension en lecture. Adaptation de Hoover et Gough, (1990).

Si le nombre de profils de difficultés en compréhension en lecture était restreint aux trois mentionnés ci-haut, il serait plus facile de déceler les difficultés en lecture et d'intervenir à temps. En effet, avec le modèle simple, les facteurs d'influence découlent principalement du lecteur et concernent la présence ou non de troubles du langage ou d'apprentissage, ainsi que le niveau de connaissances acquises (Duke, Cartwright et Hilden, 2014). Ce dernier point est lui-même dépendant du niveau cognitif de l'enfant (ex. présence d'une déficience intellectuelle) et de son intérêt pour le sujet (Duke, Cartwright et Hilden, 2014). Les chercheurs dans le domaine de l'enseignement de la lecture savent toutefois que les facteurs d'influence s'étendent bien au-delà de ce nombre et qu'ils ne concernent pas seulement les habiletés du lecteur (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Valencia, 2010).

Évidemment, la simplicité de ce modèle amène des limitations importantes. D'une part, il ne tient pas compte de l'interaction avec l'environnement ni du développement de l'élève (Valencia, 2010). Il se limiterait donc à une représentation figée du lecteur, alors que ce dernier n'est pas l'unique acteur dans l'acte de lire (Giasson, 2011; Snow, 2002;

2010). D'autre part, il ne permet pas d'expliquer l'ensemble des types de difficultés en lecture rencontrés par les élèves (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Spear-Swerling, 2015; Valencia, 2010). En effet, plusieurs élèves présentant des difficultés de compréhension en lecture ne correspondent pas aux profils de lecteurs issus du *modèle simple* (Giasson, 2011; Spear-Swerling, 2015; Valencia, 2010), car les obstacles rencontrés sont influencés par des facteurs environnementaux, comme un manque de stimulation en lecture, un enseignement lacunaire, un niveau de difficulté trop élevé du texte à lire, ou par des facteurs personnels connexes, comme un manque de maturité dans leur développement (Duke, Cartwright et Hilden, 2014). C'est pourquoi d'autres auteurs ont tenté de proposer des représentations plus complexes.

Au Québec, Giasson s'est jointe aux nombreux autres chercheurs ayant tenté de représenter la compréhension en lecture. Dans son *modèle interactif* (2011), elle considère la compréhension en lecture comme un processus dynamique dans lequel le lecteur interagit avec un texte dans un contexte précis. Le lecteur ne peut donc comprendre efficacement le texte si l'une ou l'autre des variables est entravée.

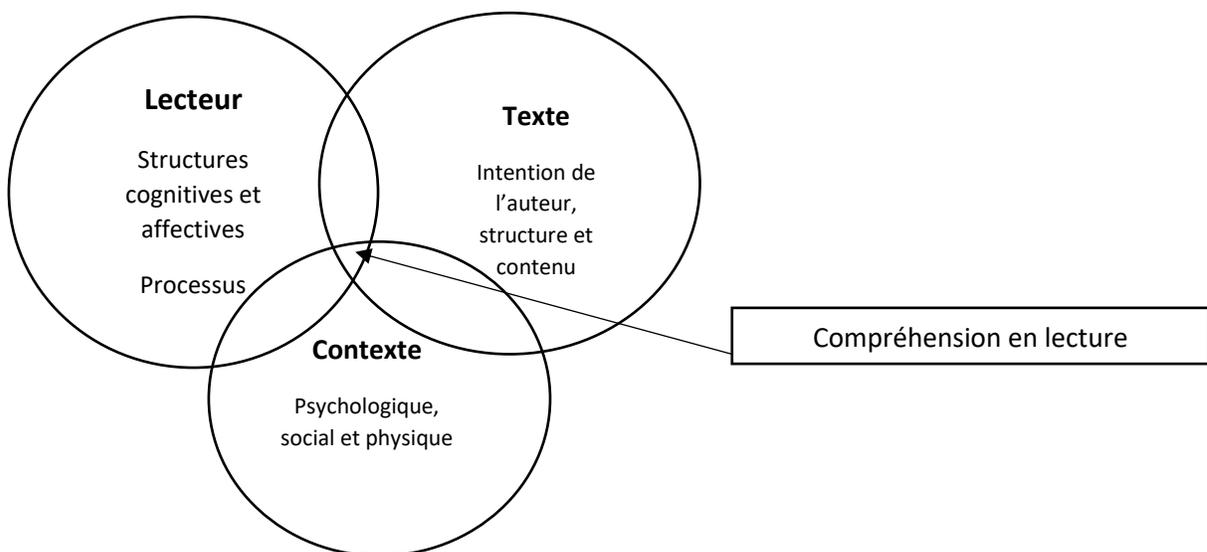


Figure 4. Modèle interactif en compréhension en lecture. Adaptation de Giasson (2011).

Bien sûr, l'interaction entre ces variables a été modélisée par plus d'un auteur dans les recherches. Snow (2002; 2010) avait préalablement proposé une version de cette interaction, qui est appelée *modèle interactif étendu* dans le présent mémoire. Contrairement au modèle de Giasson, celui de Snow s'étend au-delà du contexte présent de l'acte de lire. En plus de considérer la relation entre le lecteur, le texte et le contexte de lecture, appelé activité de lecture dans ce modèle, l'auteure prend en considération l'influence du milieu socioculturel du lecteur et de l'influence que ce contexte a sur chacune des composantes.

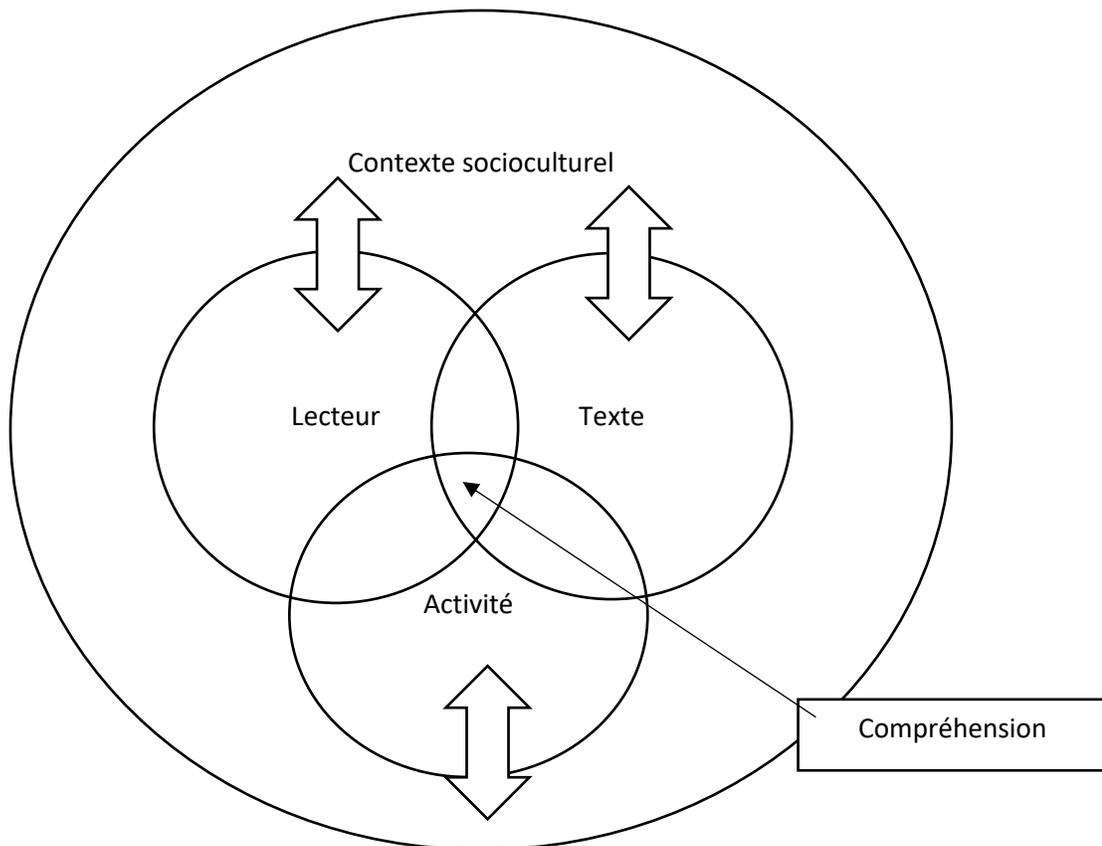


Figure 5. Modèle interactif étendu en compréhension en lecture. Adaptation de Snow (2002; 2010).

Le *modèle interactif étendu*, comme le modèle du Processus de production du handicap énoncé au chapitre précédent, permet de bien représenter l'interaction entre le

lecteur et l'environnement (ou contexte) dans le cadre du développement de ses apprentissages. La figure 6 qui suit propose une modélisation de la compréhension en lecture en tenant compte à la fois de l'interaction entre les facteurs personnels et les facteurs environnementaux d'influence (Fougeyrollas, 1998; 2010), et des composantes en relation lors de l'acte de lire (lecteur, texte, activité, contexte) (Snow, 2002; 2010). Les éléments ciblés par le problème de recherche sont visibles en gras.

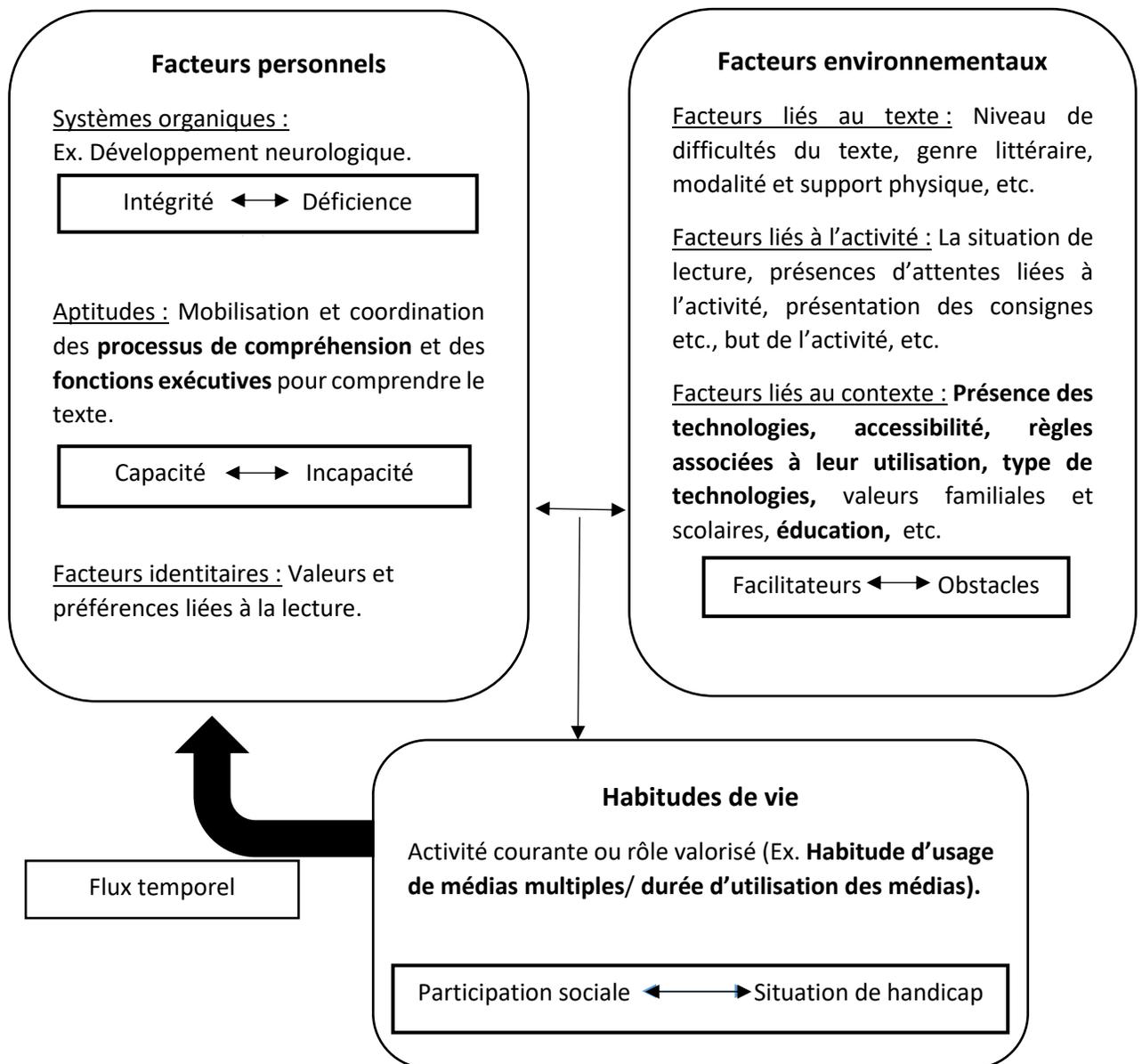


Figure 6. MDH-PPH en relation avec la compréhension en lecture. Adaptation de Fougeyrollas (1998; 2010).

Ainsi, les processus en lecture et le contrôle inhibiteur seraient associée aux aptitudes du lecteur. Leur mobilisation et leur coordination seraient mesurées selon un continuum allant de la capacité vers l'incapacité (Paré et al., 2004). L'habitude d'usage de médias-multiples serait, pour sa part, une habitude de vie associée à l'interaction entre les facteurs personnels d'influence et les facteurs environnementaux d'influence. Comme elle a été démontrée comme significativement corrélée avec la durée d'utilisation des médias, cette seconde habitude est également prise en considération dans la figure 6 (Rideout, Foehr et Roberts, 2010). Plus particulièrement, l'accessibilité aux médias, la valeur accordée à leur utilisation, la présence de règles (Foehr, 2006) entrent en relation avec les valeurs et les intérêts développées par le lecteur (Snow, 2002; 2010), ainsi qu'avec ses aptitudes (Paré et al., 2004). Si la relation place le lecteur face à des facilitateurs et qu'il a la capacité de bien mobiliser ses aptitudes à lire, il a plus de chance de développer des habitudes de lecture saines, ce qui favorise sa participation sociale. Si, au contraire, cette relation implique davantage des incapacités dans les aptitudes du lecteur (ex. les processus ou le contrôle inhibiteur) ou des obstacles de l'environnement, il pourrait se retrouver en situation de handicap en compréhension en lecture.

Les prochaines sous-sections ont pour double objectif de définir les facteurs ciblés par le présent mémoire, à savoir les processus de compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et l'usage de médias-multiples, et de les situer au sein de ce modèle.

2.2. LA COMPRÉHENSION EN LECTURE : UN PROCESSUS DYNAMIQUE ET INTERACTIF

La présente section se divise en deux parties. La première définit différents concepts liés aux facteurs personnels d'influence en compréhension en lecture alors que la deuxième

présente ceux qui se rapportent aux facteurs environnementaux d'influence en compréhension en lecture.

2.2.1 Les facteurs personnels d'influence en compréhension en lecture

Les facteurs personnels d'influence en compréhension en lecture sont multiples et complexes. En plus de processus directement liés à la compréhension en lecture (Gaudreau, 2018; Giasson, 2011), l'acte de lire implique des fonctions cognitives connexes (ex. les fonctions exécutives, l'attention) et des affects (ex. la motivation, l'intérêt pour le sujet ou pour la tâche) (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Giasson, 2011; Snow, 2002; 2010). Au cours de la lecture, tous ces facteurs entrent en interaction avec les facteurs environnementaux (le texte, l'activité, le contexte) afin de permettre la construction de sens.

2.2.1.1 Les processus du lecteur

La lecture est un processus dynamique, ce qui signifie que le lecteur doit mobiliser un ensemble de processus de différents niveaux pour parvenir à construire le sens du texte à lire (Gaté et Gaux, 2007).

Les tentatives de modéliser les processus de compréhension en lecture sont nombreuses dans les dernières décennies (Gaudreau, 2018; Giasson, 2011; Irwin, 2007). Le modèle d'Irwin est l'un des plus utilisés. Il a été repris et développé afin de clarifier au mieux les connaissances. Récemment, Gaudreau (2018) est parvenue à remodeler la théorie de façon à ressortir jusqu'à dix catégories de processus qui sont mobilisées autant à l'oral qu'à l'écrit. Quoique ce schéma définisse les composantes de la compréhension en lecture plus en détails, aucun outil d'évaluation n'a encore été développé de façon à observer clairement le niveau de développement de chaque composante du modèle de Gaudreau

(2018). Pour cette raison, le présent mémoire se base sur le modèle d'origine d'Irwin (2007) (figure 7), mais la théorie est enrichie à l'aide de connaissances tirées de Gaudreau (2018).

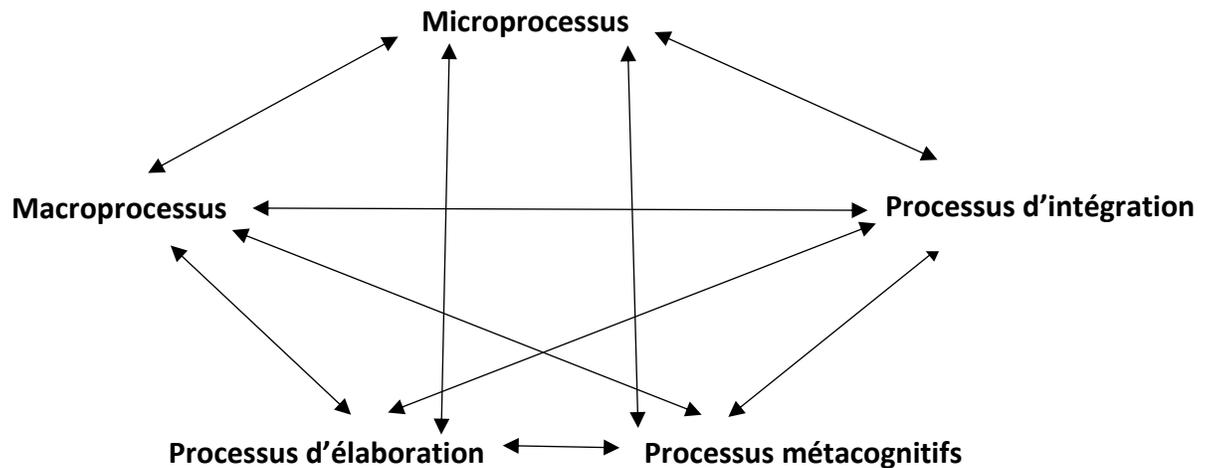


Figure 7. Représentation de l'interrelation entre les processus. Adaptation d'Irwin (2007).

Irwin (2007) définit la compréhension en lecture comme le procédé pendant lequel le lecteur regroupe les mots d'une phrase et rappelle sélectivement les idées importantes des phrases; il comprend et infère la relation entre les propositions; il organise et synthétise les idées rappelées; il fait des inférences ressortant du cadre littéral du texte. Donc, pour construire le sens du texte, le lecteur doit contrôler et ajuster ces processus selon l'intention de lecture (Giasson, 2011; Irwin, 2007). Ce modèle (Irwin, 2007) identifie cinq principales catégories de processus intervenant spécifiquement en compréhension en lecture : les microprocessus, les processus d'intégration, les macroprocessus, les processus d'élaboration et les processus métacognitifs. Ces derniers ne s'insèrent pas dans une hiérarchie, mais se présentent plutôt simultanément dans une relation d'interdépendance, tel que présenté dans la figure 7 (Giasson, 2011; Godbout, Turcotte et Giguère, 2016; Irwin, 2007).

De prime abord, le modèle comprend les microprocessus, qui sont mobilisés pour accéder à l'information contenue dans une phrase (Gaudreau, 2018; Giasson, 2011; Irwin, 2007). Ces processus impliquent la reconnaissance des mots, où le lecteur peut accéder à la représentation sonore, puis au sens, par la voie de reconnaissance lexicale directe ou par voie grapho-phonétique (Gaudreau, 2018), et la lecture par groupe de mots (Giasson, 2011; Godbout, Turcotte et Giguère, 2016; Irwin, 2007). Plus précisément, ils comprennent deux étapes. D'une part, lorsque le lecteur lit une phrase, les mots identifiés sont regroupés selon leur lien syntaxique par un procédé de fragmentation² (ex : Le ballon rouge (GN – sujet)/ disparaît tranquillement (GV – prédicat).) (Irwin, 2007). Cette étape est cruciale pour donner du sens. En effet, au cours de son apprentissage, l'élève est exposé à des phrases de plus en plus longues et cette capacité le rend apte à bien les interpréter (Allington, 2009; Irwin, 2007). Cela est d'autant plus vrai lorsque l'interprétation de la phrase lue est ambiguë en raison de sa construction (ex. Mon voisin frappe l'homme avec la canne.). Dans un deuxième temps, le lecteur doit aussi être en mesure de sélectionner l'information importante dans la phrase. Si cette habileté n'est pas maîtrisée, le lecteur en difficulté tend plutôt à retenir ce qu'il trouve intéressant, ce qui cause des bris de compréhension au fil du texte (Irwin, 2007).

Par la suite, le modèle d'Irwin considère les processus d'intégration, qui « rendent possible l'établissement de liens entre les propositions ou les phrases » (Giasson, 2011, p.9). Ils interviennent particulièrement pour ressortir l'information implicite et pour faire

² *Chunking* est le terme précis utilisé en anglais (Irwin, 2007).

des inférences à l'aide des anaphores³ et des connecteurs (Gaudreau, 2018; Irwin, 2007). De fait, pour comprendre ce qu'il lit, le lecteur doit être en mesure de rassembler l'information en un tout cohérent (Irwin, 2007). Pour ce faire, il est nécessaire qu'il sache connecter les phrases en faisant des inférences. L'auteure en ressort trois types : la référence pronominale (ex : Il / John), le concept de connexion inter-phrase (ex : parce que) et les inférences de remplissage (compléter le sens à partir des connaissances antérieures sur le sujet). Au début du primaire, les élèves sont déjà capables de faire quelques inférences si l'information se trouve dans des phrases qui se suivent (Giasson, 2011). L'habileté à lier des informations éloignées l'une de l'autre dans le texte arrive toutefois dans les dernières années du primaire (Giasson, 2011).

Comme troisième catégorie de processus, Irwin identifie les macroprocessus, qui correspondent à la compréhension globale du texte, ou à la capacité de faire un tout cohérent avec l'information (Giasson, 2011). Cela inclut la reconnaissance des idées principales, l'élaboration de résumés et l'utilisation de la structure (Giasson, 2011). Lorsque l'information est bien connectée et bien interprétée, les macroprocessus interviennent pour l'organiser en patron afin de mieux l'intégrer dans la mémoire de travail. Cette organisation est très importante, car elle permet de rappeler beaucoup plus d'éléments du texte (Irwin, 2007). Il a notamment été observé que les bons lecteurs tendent à utiliser le système d'organisation de l'auteur, ce qui avantage leur compréhension et facilite le résumé de lecture. De leur côté, les lecteurs ne parvenant pas à mobiliser ce groupe de

³ Se dit d'un terme qui reprend un mot ou un groupe de mots mentionnés dans une proposition ou une phrase antérieure (Giasson, 2011; Godbout, Turcotte et Giguère, 2016). Il peut s'agir, par exemple, d'un pronom.

processus de façon efficace ne rappellent pas suffisamment d'informations et tendent à ne pas avoir d'organisation interne des éléments lus (Irwin, 2007).

Ensuite, la quatrième catégorie de processus qu'Irwin considère dans son modèle regroupe les processus d'élaboration. Ceux-ci réfèrent à la capacité à faire des inférences qui n'ont pas été prédites par l'auteur et/ou qui sortent du cadre littéral du texte (Irwin, 2007). Par exemple, le lecteur peut tenter de se mettre à la place du personnage principal pour comprendre ses actions. Le lecteur va donc au-delà du texte (Giasson, 2011). Ce procédé demande une participation active du lecteur et implique ses expériences antérieures, ses prédictions, ses réponses affectives, ses représentations mentales et ses pensées critiques (Giasson, 2011; Irwin, 2007). Il favorise par la même occasion le rappel du texte parce qu'il permet au lecteur de se rattacher au texte, de réagir et de mieux intégrer les éléments d'information à l'aide de la représentation mentale. Cependant, s'il n'est pas mobilisé efficacement, le lecteur risque de ne pas tout comprendre, car il ne complète pas l'information avec ses propres connaissances. Il peut également ne pas bien cerner certaines réactions des personnages s'il ne fait pas de liens avec son propre vécu. Enfin, des difficultés peuvent survenir si le lecteur surutilise ce groupe de processus. À ce moment, l'élaboration interfère avec la compréhension du texte. Par exemple, le texte pourrait impliquer la présence d'un chien et le décrire comme étant de petite taille et de couleur blanche plus loin dans le paragraphe. Si l'élaboration interfère et que l'élève rattache l'image de son berger allemand au personnage, il risque d'avoir des bris de compréhension à la lecture de certains passages (ex. si le chien parvient à passer dans un très petit espace, etc.). Ainsi, même s'il doit aller au-delà des intentions initiales de l'auteur, le lecteur doit faire des inférences qui demeurent en lien avec le texte. Cela exige une

capacité à dissocier l'élaboration personnelle des contenus du texte, donc de faire la distinction entre ce qui est personnel et ce qui se rattache au texte. Des processus sous-jacents comme le contrôle inhibiteur interviendront à ce niveau, comme il sera possible de le comprendre dans la section à venir.

Enfin, la dernière catégorie de processus identifiée par Irwin réfère aux processus métacognitifs. Ceux-ci correspondent à la conscience mentale et au contrôle des procédés cognitifs. De plus, ils agissent comme guides à la compréhension en permettant au lecteur d'identifier ses pertes de compréhension et de savoir ce qu'il doit faire pour atteindre un but cognitif (Giasson, 2011; Irwin, 2007). Les procédés de sélection (cerner les éléments qui sont essentiels à la compréhension du texte de ceux qui sont superflus), d'évaluation et de régulation pour contrôler la compréhension sont essentiels en lecture. Gaudreau (2018) divise ce groupe en trois processus : planifier son travail, évaluer sa démarche et le résultat et adapter sa démarche au besoin. Cette nouvelle représentation tend à faciliter le lien entre la compréhension en lecture et les fonctions exécutives, qui seront présentées dans la prochaine section. En effet, la planification est une fonction de haut niveau demandant une bonne gestion de l'information; l'évaluation de la démarche requiert au lecteur l'inhibition de ses réponses automatiques afin de prendre un temps d'arrêt; l'adaptation nécessite une bonne flexibilité cognitive (Diamond, 2009; 2013; Gaudreau, 2018).

En somme, le modèle d'Irwin représente la compréhension en lecture par la présence des cinq catégories de processus qui sont mis en œuvre simultanément et de façon interdépendante pour ainsi arriver à une construction de sens cognitive, imaginative et émotionnelle (Irwin, 2007). Le tableau 1 propose un résumé de chacune des catégories de processus et de leurs principales caractéristiques.

Tableau 1

Résumé des processus de compréhension en lecture selon les modèles d'Irwin (2007) et de Gaudreau (2018)

Catégories de processus	<u>CARACTÉRISTIQUES</u>	
Microprocessus	<ul style="list-style-type: none"> • Intervention au niveau de la phrase; • Identification des mots, lecture par groupe de mots, micro-sélection. 	
Processus d'intégration	<ul style="list-style-type: none"> • Connection entre les phrases et les propositions; • Traitement de l'information implicite; • Inférences liées aux anaphores et aux connecteurs. 	
Macroprocessus	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation et structuration interne de l'information importante du texte; • Liens avec l'habileté à résumer et l'identification des idées principales. 	
Processus d'élaboration	<ul style="list-style-type: none"> • Habileté à aller au-delà du texte; • Liens avec les expériences antérieures du lecteur, ses représentations mentales et ses réactions personnelles. 	
Processus métacognitifs	Métacognition selon Irwin (2007) : <ul style="list-style-type: none"> • Procédés de sélection; • Procédés d'évaluation; • Procédés de régulation. pour le contrôle de la compréhension	Métacognition selon Gaudreau (2018) : <ul style="list-style-type: none"> • Planification du travail; • Évaluation de la démarche et du résultat; • Adaptation de la démarche au besoin. pour le contrôle de la compréhension

2.2.1.2 Les habiletés cognitives impliquées dans l'acte de lire

Tel qu'il a été mis en évidence depuis le début du mémoire, la mobilisation des processus de compréhension en lecture est coordonnée à celles d'autres fonctions et habiletés issues des fonctions cognitives. Celles-ci se rattachent à ce qu'est le lecteur sur le plan de ses connaissances et de ce qu'il est en mesure de faire (Giasson, 2011).

Comme la lecture est une représentation écrite de la langue, elle implique la mobilisation de nombreuses habiletés linguistiques comme la phonétique (son), la syntaxe (phrase), la morphologie (forme), l'analyse du discours et le vocabulaire (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Gaudreau, 2018; Giasson, 2011; Snow, 2002; 2010) Par contre, elle nécessite également l'implication d'autres fonctions et habiletés liées aux savoirs et au savoir-faire du lecteur comme les habiletés d'analyse critique, la visualisation mentale, les connaissances liées au sujet, les fonctions cognitives (incluant l'attention, la mémoire, le contrôle inhibiteur), etc. (Diamond, 2009; 2013; Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Gaudreau, 2018; Giasson, 2011; Irwin, 2007; Snow, 2002).

Conformément à ce qui a été énoncé dans le problème de la recherche, les élèves du 2^e et du 3^e cycle du primaire traversent une phase importante en lecture et doivent alors être en mesure d'ajuster leurs compétences en compréhension en lecture pour faire des apprentissages à partir du texte à lire (Chall, 1983; Giasson, 2011). Donc, « au-delà du décodage, le traitement d'un texte inclut des processus sémantiques et linguistiques de haut niveau dont l'importance varie selon le type de lecture » (Snow, 2002, p.15, traduction libre). Avec le passage vers la lecture pour apprendre, la mobilisation de ces processus est de plus en plus fréquente (Chall, 1983). Même pour une tâche plus simple comme le repérage d'informations, l'effort cognitif déployé par l'élève demeure grand si la mobilisation des fonctions sous-jacentes, comme le contrôle inhibiteur, ne se fait pas de façon automatique (Caron, 2016; Diamond, 2013; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009). Le mémoire s'intéresse plus particulièrement à deux habiletés cognitives : le contrôle inhibiteur, soit l'une des composantes des fonctions exécutives, et l'attention, plus spécifiquement l'attention partagée, qui est sollicitée dans le contexte de multitâche.

2.2.1.2.1. Le contrôle inhibiteur

Le contrôle inhibiteur est l'une des trois principales composantes des fonctions exécutives. En lecture, ces dernières permettent d'organiser l'information retenue en mémoire en fonction du but initial afin de comprendre le message. Maintenir le but en tête en cours de tâche est essentiel pour reconnaître les distracteurs à inhiber; l'inhibition des distracteurs internes et environnementaux est essentiel pour maintenir la concentration sur le but en lien avec la mémoire de travail (Diamond, 2013). Leur présence favorise donc la mise en place efficace des fonctions cognitives, soit les connaissances acquises et le savoir-faire de l'individu, lors d'une tâche exigeant un grand effort mental (Brassard, 2017; Diamond, 2013).

La capacité à mobiliser efficacement et à coordonner les fonctions exécutives est un processus qui s'étend sur une longue période de temps, soit jusqu'à l'âge adulte (Best, Miller et Jones, 2009; Lussier et Flessas, 2009). À la petite enfance, ces fonctions formeraient un bloc unique (Miyake et al., 2000). À mesure que le lobe préfrontal vient à maturité, l'enfant acquiert une meilleure maîtrise de ces fonctions, ce qui favorise le développement et la mobilisation de chacune des composantes de base (contrôle inhibiteur, mémoire de travail et flexibilité cognitive) et, éventuellement, des fonctions de haut niveau comme la planification/organisation (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2013; Miyake et al., 2000; Monette et Bigras, 2008).

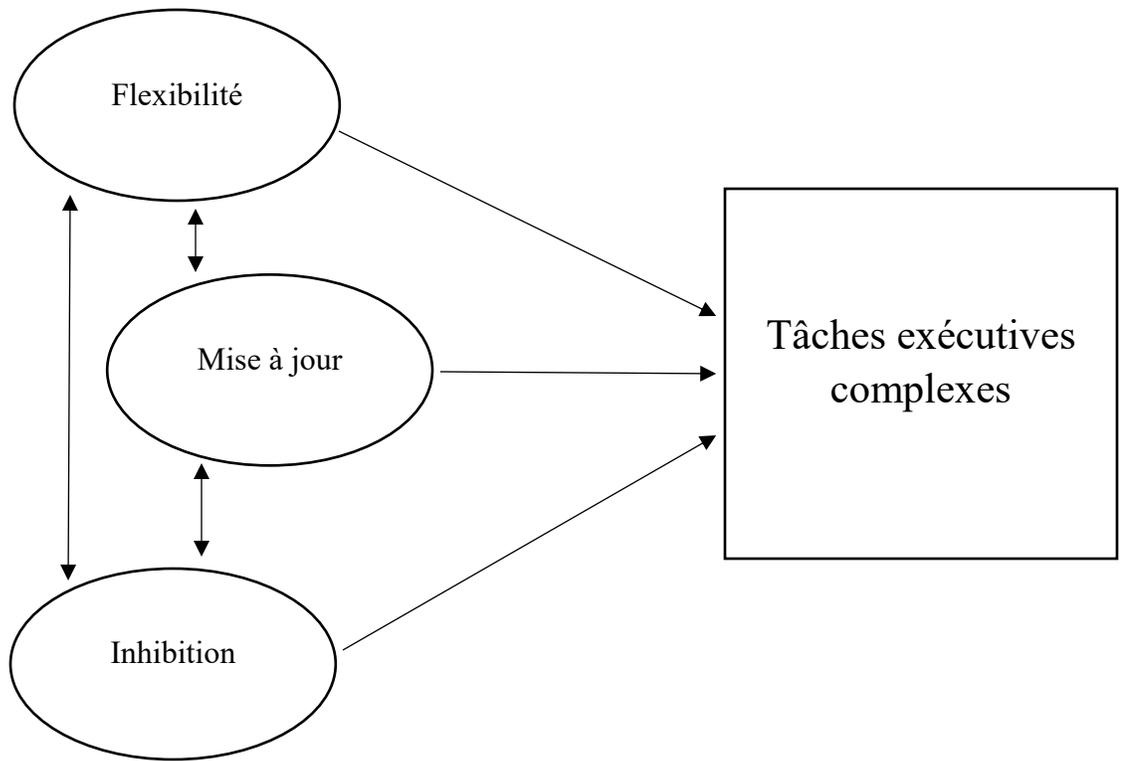


Figure 8. *Adaptation du modèle d'unité et diversité des fonctions exécutives (Miyake et al., 2000)⁴.*

⁴ Dans la figure 8, le terme « mise à jour » réfère à la mémoire de travail (Miyake *et al.*, 2000)

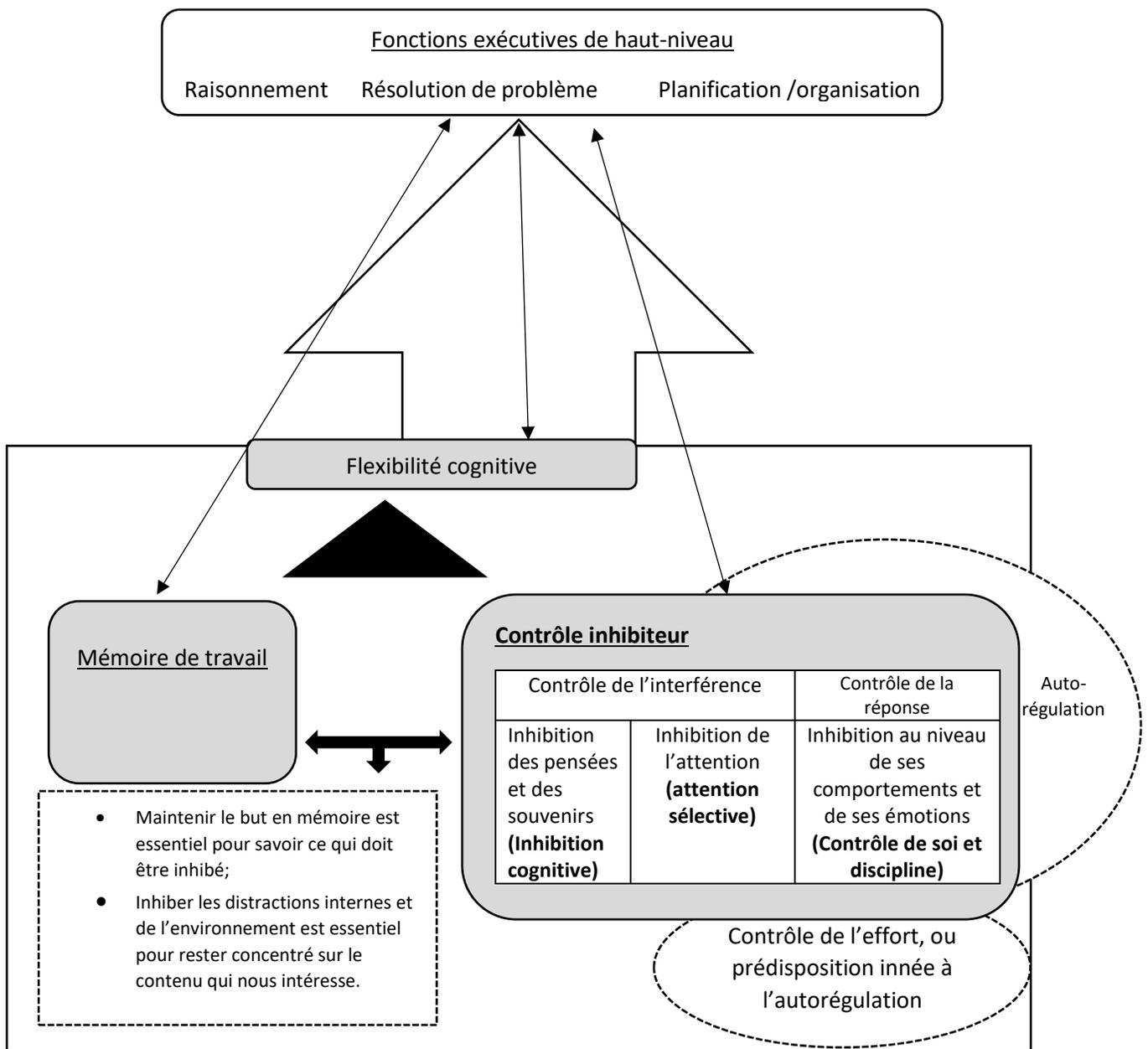


Figure 9. Fonctions exécutives : la base des fonctions complexes. Adaptation de Diamond (2013).

La figure 9 est une adaptation du modèle de Diamond (2013). L'organisation des composantes a été présentée ainsi afin de mieux mettre en évidence le rôle de pilier joué par les fonctions de base. Actuellement, les connaissances rassemblées par les différents

chercheurs des domaines de la lecture et de la neuropsychologie permettent de statuer que le contrôle inhibiteur est impliqué lors de l'acte de lire. La question est maintenant de déterminer quand commence cette implication et à quel niveau elle se fait, plus spécifiquement en compréhension en lecture. Pour ce faire, une recension de la théorie sur le développement du contrôle inhibiteur été effectuée afin d'en ressortir les étapes importantes.

Le développement du contrôle inhibiteur s'étend, tout comme la compréhension en lecture, sur une longue période de temps (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2013; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009; Lussier et Flessas, 2009; Miyake et al., 2000; Monette et Bigras, 2008). À la petite enfance, la fonction de contrôle inhibiteur intervient davantage sur le plan de la régulation des comportements et dans les interactions sociales (Monette et Bigras, 2008). Les recherches développementales montrent que l'être humain naît avec une impulsivité naturelle, qu'il apprend peu à peu à réguler (Best, Miller et Jones, 2009; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009; Lussier et Flessas, 2009; Miyake et al., 2000). Elle peut être comportementale, émotive et même cognitive, si elle concerne le processus de traitement de l'information dans une tâche ou qu'elle affecte une forme de communication (Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009). L'impulsivité peut se manifester par une recherche de gratification, une tendance à agir trop rapidement, une réaction émotive intense suite à un stimulus ou un réflexe de toujours répéter la même stratégie peu importe la situation. Le développement du contrôle inhibiteur interviendrait donc pour supprimer les réponses automatiques afin d'amener l'élève à mieux contrôler ses actions lors d'une tâche (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2009; 2013; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009). Cet apprentissage est lié à la maturation du cortex préfrontal, entre autres, et au développement

du langage, du jugement moral et des compétences sociales (Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009; Lussier et Flessas, 2009).

Une première phase majeure de développement surviendrait entre 5 et 8 ans, où l'enfant acquiert un meilleur contrôle de ses émotions et de ses réactions (Best, Miller et Jones, 2009; Lussier et Flessas, 2009). Petit à petit, il devient de plus en plus apte à inhiber et à différer « une réponse dans un temps plus approprié et d'établir un plan stratégique d'une séquence d'actions pour arriver à un but ou encore de se faire une représentation mentale de la tâche incluant l'information pertinente des stimuli encodés en mémoire et le désir d'atteindre le but » (Lussier et Flessas, 2009, p. 367). Les premières années du primaire marquent une période critique dans la progression du contrôle inhibiteur (Best, Miller et Jones, 2009). L'élève parvient alors à faire preuve d'auto-observation, ce qui lui permet de mieux réguler ses comportements (Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009). À l'âge de 6 ans, il démontre une capacité à réguler ses gestes moteurs et à saisir l'ordre temporel (Lussier et Flessas, 2009). Cet apprentissage progresserait toutefois en cascade, car une amélioration marquée a été observée chez des enfants de 8 ans, suivie d'une nouvelle entre 10 et 12 ans. Toujours au début du primaire, l'enfant apprend également à mieux gérer le traitement de l'information visuelle (Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009). À ce stade, la mémoire de travail serait toutefois davantage utilisée, car sa relation avec les compétences en lecture serait plus forte que celle observée entre le contrôle inhibiteur et la lecture à cet âge (Monette, Bigras et Guay, 2011).

Le contrôle inhibiteur interviendrait davantage de façon indirecte sur les apprentissages au début du primaire, mais son implication tendrait à prendre de l'importance avec le temps. Chez les lecteurs débutants, c'est l'inhibition émotionnelle,

soit la capacité à réguler ses émotions comme la colère et l'agressivité, qui aurait une corrélation positive significative avec les résultats en lecture (Monette, Bigras et Guay, 2011). Donc, une meilleure gestion de la colère et de l'agressivité était associée à une meilleure habileté à lire. Lorsqu'ils atteignent les âges de 10 à 12 ans, les élèves franchissent une autre période importante dans le développement du contrôle inhibiteur (Best, Miller et Jones, 2009; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009; Lussier et Flessas, 2009). Les individus de cet âge auraient ainsi une utilisation mieux régulée de cette fonction (Best, Miller et Jones, 2009; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009; Lussier et Flessas, 2009; Miyake et al., 2000). Une meilleure capacité à inhiber son impulsivité sur le plan du comportement et des interférences seraient alors associées à une meilleure compréhension en lecture (Arrington et al., 2014; Kieffer, Vukovic et Berry, 2013).

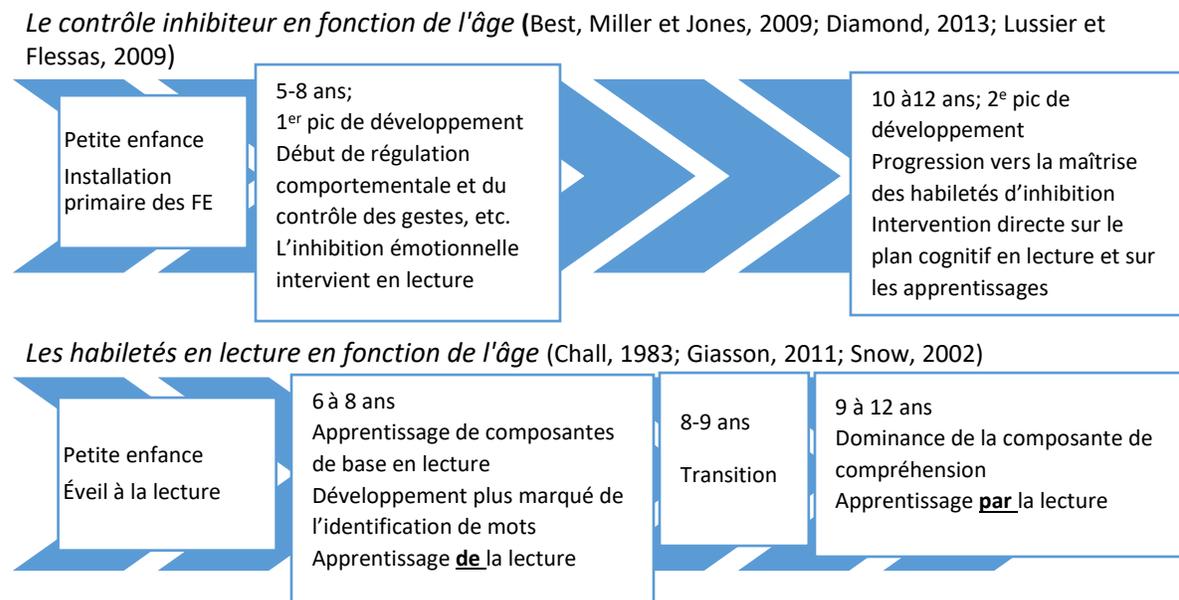


Figure 10. Ligne de développement du contrôle inhibiteur en parallèle avec celui de la lecture.

Ainsi, tout au long de sa maturation, le contrôle inhibiteur serait fortement impliqué dans les relations sociales et le développement des habiletés scolaires des élèves, mais à différents niveaux en fonction de l'âge et de la complexité des tâches (Best, Miller et Jones, 2009; Davidson, et al., 2006; Diamond, 2009; 2013; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009). Cependant, sa maîtrise devient primordiale en fin de primaire, particulièrement en raison de la complexification des tâches scolaires (Duke, Cartwright et Hilden, 2014). Le contrôle inhibiteur serait l'un des fondements d'une coordination des processus et des habiletés nécessaires à la réalisation des tâches en raison de son interdépendance avec les autres composantes des fonctions exécutives et du rythme de son développement (Best, Miller et Jones, 2009; Diamond, 2013; Miyake et al., 2000).

Les manifestations concrètes de cette relation (contrôle inhibiteur et lecture) peuvent prendre plusieurs formes. Par exemple, la lecture d'un texte descriptif demande au lecteur de ressortir l'idée principale des paragraphes afin de faire des apprentissages sur un nouveau sujet. Pour y arriver, il doit encoder et maintenir l'information en mémoire de travail le temps d'en interpréter le sens. Le contrôle inhibiteur vient alors soutenir en jouant un rôle d'administrateur central et de contrôleur de l'attention (Arrington et al., 2014; Diamond, 2013). D'abord, il fait abstraction des stimuli de l'environnement. Ensuite, il filtre l'information importante parmi les éléments du texte tout en inhibant ses pensées non-pertinentes avec le texte (Arrington et al., 2014; Diamond, 2009; 2013; Lussier et Flessas, 2009; Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009). Cela permet donc d'éviter la surcharge cognitive et de maintenir son attention sur la tâche.

2.2.1.2.2. *L'attention du lecteur*

L'attention est un facteur qui se doit d'être pris en considération dans le cadre de cette recherche à cause de son interdépendance avec le contrôle inhibiteur et de sa grande implication dans un contexte de multitâche. Cette fonction cognitive est hautement reliée à la mobilisation efficace des fonctions exécutives (Miyake et al., 2000) et joue un rôle significatif dans l'acte de lire (Arrington et al., 2014). Un déficit sur le plan de l'attention peut entraîner des difficultés importantes en lecture (Lussier et Flessas, 2009).

Les auteurs du domaine de la psychologie cognitive considèrent trois volets de l'attention : l'attention sélective (ou focalisée), l'attention soutenue et l'attention partagée (ou divisée) (Lussier et Flessas, 2009).

La première permet de « trier les informations disponibles dans le but de ne retenir et de ne traiter que celles qui soient pertinentes pour l'activité en cours en inhibant la réponse aux autres stimuli présentés » (Lussier et Flessas, 2009, p.116). Diamond (2009; 2013) considère l'implication de ce volet de l'attention dans l'inhibition cognitive, tel que l'indique la figure 9. L'attention sélective demande un grand effort cognitif et exige un contrôle attentionnel qui dépend de la mobilisation du contrôle inhibiteur pour la régulation des interférences potentielles (Arrington et al., 2014; Diamond, 2013; Lin, Lee et Robertson, 2011).

La deuxième, l'attention soutenue, demande à l'individu d'orienter et de maintenir son attention vers une source d'information pendant une longue période de temps sans discontinuité (Lussier et Flessas, 2009). Ce type d'attention est impliqué dans la lecture, notamment dans le cadre de lecture de textes longs et continus, tels les romans (Vandendorpe, 2012). Au fil du primaire, les textes se complexifient et s'allongent de plus

en plus (Allington, 2009; Giasson, 2011; Snow, 2002), ce qui nécessite un contrôle de plus en plus maîtrisé de l'attention soutenue. L'attention soutenue passerait par une étape importante de développement entre l'âge de 8 et 11 ans. Certains auteurs se questionnent sur l'influence que l'utilisation des médias pourrait avoir sur l'attention soutenue dans les dernières décennies. Parmi ceux-ci, Vandendorpe (2012) rapporte que la lecture majoritairement orientée vers des courts textes fragmentés (ex. blogues; étiquettes sur les réseaux sociaux) et incluant peu de textes continus pourrait avoir modifié la façon dont l'attention soutenue est mobilisée en lecture.

Enfin, la troisième, soit l'attention partagée (ou divisée), correspond au partage « d'une attention sélective vers deux ou plusieurs sources distinctes, tout en détectant des stimuli qui peuvent appartenir à l'une ou l'autre des sources simultanément » (Lussier et Flessas, 2009, p.117). Son développement progresserait de façon régulière entre l'âge de 6 et 11 ans. Cette forme d'attention est sollicitée quotidiennement dans les contextes de multitâche (Kirschner et De Bruyckere, 2017; Pashler, 1994), comporte plusieurs risques liés à la perte d'attention (Lussier et Flessas, 2009).

De nos jours, les contextes de multitâche sont de plus en plus nombreux, que ce soit lors d'une tâche complexe comme de prendre des notes pendant un cours ou lors d'un divertissement impliquant plus d'un média (ex. jouer sur son téléphone en écoutant la télévision). Une pensée courante est de croire qu'il est possible d'effectuer deux tâches simultanément sans subir de pertes d'information. Cette croyance est plus souvent associée aux femmes et aux enfants ayant grandi avec la technologie (Kirschner et De Bruyckere, 2017). La théorie montre toutefois qu'il est essentiel de rester prudent avec le contexte de multitâche, car une tendance à surestimer ses habiletés cognitives peut entraîner des

conséquences dans l'efficacité à l'accomplir en atteignant les objectifs poursuivis par chacune des tâches entreprises simultanément (Levine, Waite et Bowman, 2012). En fait, la capacité à partager son attention en contexte de multitâche dépend de plusieurs facteurs cognitifs, soit la charge cognitive impliquée dans chaque tâche, l'automatisation de l'une d'entre elles et les entrées sensorielles impliquées (ex. si les deux tâches exigent la vue) (Lin, Lee, et Robertson, 2012).

Une théorie connue permet d'expliquer les limites de l'attention partagée: l'effet de période réfractaire psychologique (Pashler, 1994). Elle stipule que, lorsque l'humain effectue deux tâches nécessitant un engagement cognitif, le même traitement ne peut survenir simultanément dans les deux cas (Pashler, 1994; Pashler et Johnston, 1998). Le traitement de l'information passe par un goulot d'étranglement, c'est-à-dire que l'une des tâches subit un court délai à chacune des étapes du procédé, le temps que l'autre soit traitée (Pashler, 1994; Pashler et Johnston, 1998).

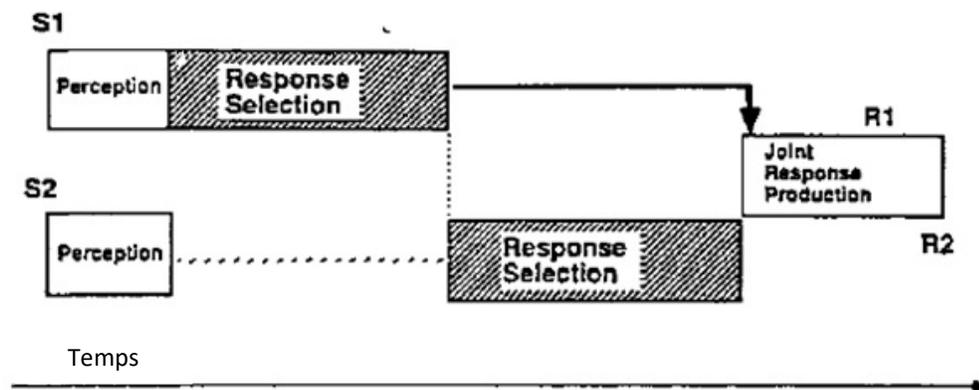


Figure 11. Goulot d'étranglement en contexte de multitâche (Pashler, 1994, p. 231).

Les activités nécessitant le multitâche sont exigeantes pour le jeune lecteur, car elles impliquent qu'il divise son attention vers deux objectifs. Cette forme d'attention nécessite

un contrôle attentionnel important qui s'appuie sur un traitement efficace de l'information pertinente. Si ce travail n'est pas bien effectué, les risques de surcharge et de perte d'information augmentent (Lussier et Flessas, 2009). Comme l'attention partagée progresse de façon régulière jusqu'à l'âge de 11 ans, l'effort demandé en contexte de multitâche comme l'usage de médias-multiples peut varier selon l'âge. En effet, « [...] le cerveau des adolescents pourrait être plus adapté pour gérer l'effort cognitif exigé par l'usage de médias-multiples que celui des enfants[, car] [l]a partie du cerveau qui traite le multitâche, soit le cortex préfrontal, est l'un des derniers à se développer » (Foehr, 2006, p.30, *traduction libre*). Le cortex préfrontal des adolescents est ainsi plus développé que celui des enfants (Lussier et Flessas, 2009) et traite donc l'information plus rapidement que les enfants, ce qui est essentiel en contexte de multitâche (Foehr, 2006). En effet, la vitesse de traitement progresse de façon linéaire à l'enfance, mais atteint un plateau à l'adolescence, suggérant ainsi que les adolescents maintiennent une vitesse de traitement seulement un peu moins rapide que celle des adultes (Foehr, 2006). Le fait de faire plus d'une tâche en même temps requiert que plusieurs éléments d'information soient traités dans un court laps de temps (Pashler, 1994). Ainsi, contrairement aux adolescents et aux adultes, les enfants seraient moins bien outillés pour répondre au contexte de multitâche, ce qui les rendrait donc plus à risque de faire face à des pertes d'information ou de compréhension. Ils sont aussi plus sujets aux distractions étant donné que leurs fonctions exécutives, tel le contrôle inhibiteur, n'ont pas terminé de se développer (Diamond, 2013; Foehr, 2006).

Bref, étant donné la charge cognitive demandée et le niveau de développement du lecteur du 2^e et du 3^e cycle, les contextes de multitâche pourraient affecter la mobilisation

et la coordination de certains processus, produisant ainsi des pertes de compréhension (Kirschner et De Bruyckere, 2017). Par exemple, lorsqu'il lit des notes inscrites au tableau et qu'il écoute les explications de son enseignante, l'élève est à risque de perdre certaines informations pour l'une ou l'autre forme d'entrée de l'information. En contexte de médias multiples, le lecteur se retrouve confronté à devoir atteindre plus d'un objectif et à devoir alterner ses processus et ses opérations rapidement pour procéder parfois au traitement de deux segments de textes ou de deux trames narratives (dépendamment des tâches effectuées). Enfin, les gens s'engageant dans le multitâche ne sont pas toujours conscients des conséquences de l'engagement dans deux activités à la fois (Cain et al., 2016; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Sanbonmatsu et al., 2013).

2.2.2 Les facteurs d'influence environnementaux en compréhension en lecture

Les facteurs d'influence environnementaux en compréhension en lecture sont nombreux. Ils peuvent se rattacher à la fois au contexte physique du lecteur (ex. le texte à lire ou le type de tâche) et au contexte socio-développemental du lecteur (ex. la valeur que son entourage porte à la lecture, les textes qu'il a l'habitude de consulter, etc.) (Foehr, 2006; Snow, 2002; 2010). L'observation de ces facteurs apporte une valeur informative supplémentaire afin de mieux comprendre l'interrelation entre les facteurs personnels d'influence et les habitudes de vie liées aux médias. En effet, la présence des technologies influence le contexte physique et le contexte socio-culturel du jeune lecteur et, possiblement, sa manière d'aborder la lecture (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2013; 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012). Des facteurs issus de l'un et l'autre des contextes peuvent avoir un impact direct sur les habiletés de compréhension en lecture, ou influencer la façon dont le lecteur interagit avec son environnement, ce qui favoriserait l'émergence

d'habitudes comme la surconsommation de médias et l'engagement dans l'usage de médias-multiples.

Sur le plan du contexte physique, Foehr (2006) considère les facteurs suivants : l'accès aux médias, qui se manifeste par le nombre d'exemplaires d'un même média dans le milieu, la diversité des types de médias disponibles et la notion de propriété. Plus spécifiquement, les conclusions de l'auteure indiquent que les lecteurs ayant un plus grand accès aux médias en feraient une plus grande utilisation. En effet, le nombre d'exemplaires d'un même média dans la maison était associé à une augmentation du temps individuel passé devant ce média (Foehr, 2006). Par exemple, si la famille possède plus d'une télévision, l'enfant a moins de limites liées aux compromis sur l'émission à écouter. Il y a donc accès plus longtemps. La diversité des types de médias avait également été corrélée avec la consommation des médias (plus la variété dans les choix de médias était grande, plus grande était la consommation des médias). Outre une interaction avec une plus grande variété de médias, elle augmentait également le choix d'activités. Par exemple, si un appareil était utilisé par un autre membre de la famille, l'enfant avait tout de même accès à d'autres possibilités. Enfin, les jeunes qui possédaient un média pour leur usage personnel (ex. un ordinateur dans sa chambre ou un lecteur mp3 personnel) tendaient à rapporter une plus grande utilisation des médias (Foehr, 2006). La facilité à accéder aux médias dans l'environnement physique offre un plus grand accès à la littérature numérique (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017). Néanmoins, ce facteur a également un lien positif avec l'habitude de surconsommation des médias (une plus grande facilité à avoir accès aux médias était associée à une augmentation de la consommation de ces derniers) (Foehr, 2006). La grande consommation aurait, pour sa part, une corrélation positive significative avec l'engagement

dans l'usage de médias-multiples (un grand nombre d'heures d'utilisation des médias rapporté était associé à une habitude plus fréquente à s'engager en contexte d'usage de médias-multiples) (Foehr, 2006).

Sur le plan du contexte socio-culturel, les recherches identifient également des facteurs d'influence en compréhension en lecture. Le contexte socioculturel crée et englobe les expériences que le lecteur s'est construites à travers les différentes activités ainsi que d'autres facteurs qui auront influencé sa perception (Snow, 2002; 2010). Le premier facteur, à savoir le type d'enseignement reçu en compréhension en lecture, aurait un effet direct sur les habiletés à construire le sens du texte (Snow, 2002). En effet, les lecteurs du 2^e et du 3^e cycle du primaire font face à des textes de plus en plus complexes au fil de leur parcours scolaire et doivent utiliser les informations issues de ceux-ci pour faire de nouveaux apprentissages. Comme les processus de compréhension en lecture ne sont pas tous maîtrisés à ce stade, l'enseignant doit encore les accompagner de façon explicite pour favoriser le développement de stratégies en lecture (Snow, 2002). Parallèlement, il est de plus en plus démontré que les milieux scolaires gagneraient à inclure l'enseignement de la littératie numérique afin de favoriser le transfert des connaissances des élèves dans des contextes de divertissement (Bjorgen et Erstad, 2015; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012). En effet, la définition de la littératie s'est modifiée pour maintenant intégrer les médias numériques et les genres qui en découlent, et ce changement fait maintenant partie de la réalité à enseigner (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; Steeves, 2014). Cette transition tarde toutefois encore à se faire dans certains milieux, ce qui pourrait avoir un effet sur la façon dont le lecteur adapte son interaction avec l'un ou l'autre des médias (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2013). Par exemple, un enseignant qui associe

constamment l'acte de lire aux ouvrages papier et aux tâches scolaires en faisant abstraction de la lecture dans les technologies de l'information et des communications pourrait encourager une conception erronée de la lecture chez ses élèves. Le jeune lecteur pourrait alors considérer qu'il ne lit qu'à l'école alors qu'il consulte fréquemment des articles et des blogues sur Internet. Par conséquent, il ne percevra pas cette tâche comme de la lecture, ce qui pourrait jouer sur son niveau d'engagement ou sa perception de celle-ci.

Un deuxième facteur environnemental d'influence serait lié à l'éducation familiale. Plus précisément, la présence de règles sur l'utilisation des médias serait associée à une moins grande consommation des médias (Foehr, 2006). Parallèlement, la valeur que la famille accorde à l'activité de lecture et l'utilisation des médias joue également un rôle sur la compréhension en lecture et le type d'interaction entre le lecteur et son milieu. Ainsi, l'adulte qui agit comme modèle de lecteur et qui valorise la lecture devient un facilitateur de la compréhension en lecture (Giasson, 2011). Également, le tuteur bien renseigné sur les limites du multitâche tend à renforcer les règles d'utilisation des technologies. Néanmoins, une croyance erronée tend à considérer la génération des milléniaux (ceux nés après 1980) comme des individus ayant une habileté innée à s'engager dans le contexte de multitâche (Keterson, 2015; Kirschner et De Bruyckere, 2017). La popularité de cette dernière pourrait favoriser les habitudes d'usage de médias-multiples en raison d'une moins bonne éducation en lien avec l'utilisation des médias (Kirschner et De Bruyckere, 2017). L'occurrence de chacun de ces facteurs servira à enrichir la réflexion au moment de l'analyse des données.

2.3. SYNTHÈSE

En somme, l'acte de lire a beaucoup changé en raison de l'environnement social et implique maintenant l'interaction entre une multitude de facteurs. La figure 12 propose une schématisation de l'interaction entre les facteurs personnels (processus de compréhension en lecture, contrôle inhibiteur, attention), les facteurs environnementaux (les médias, l'enseignement de la lecture) et les habitudes de vie (utilisation des médias et usage de médias-multiple) en intégrant la théorie explorées dans le cadre de ce mémoire.

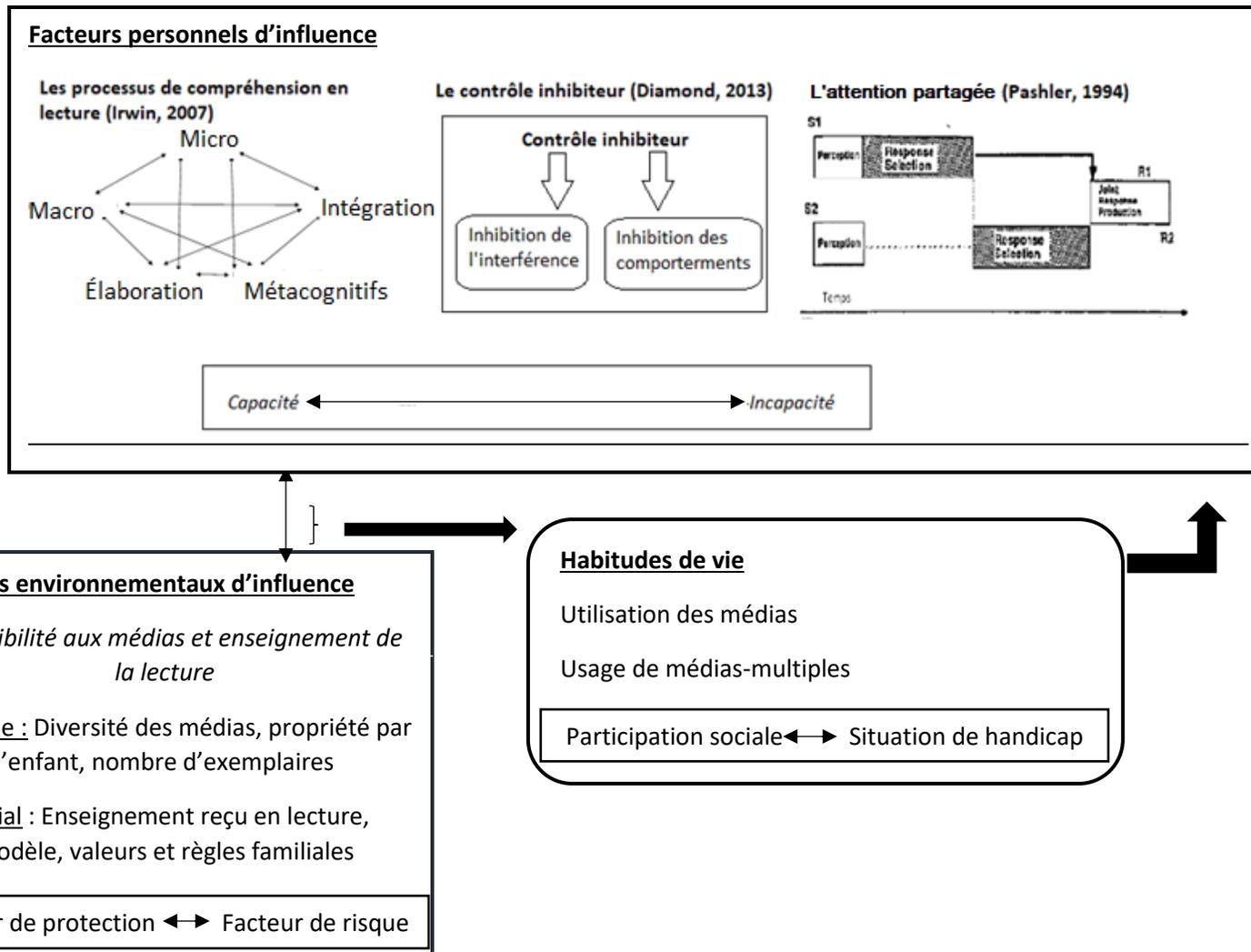


Figure 12. Synthèse de la relation entre les facteurs personnels, les facteurs environnementaux et les habitudes d'utilisation des médias (temps d'utilisation et usage de médias-multiples) en fonction de la recension des écrits.

Les chercheurs doivent encore se mobiliser pour actualiser les connaissances dans la recherche afin de bien soutenir les milieux scolaires dans leurs interventions auprès des lecteurs du 2^e et du 3^e cycle.

Jusqu'à présent, le domaine de la lecture propose divers modèles pour représenter l'acte de lire. Des modèles interactifs comme ceux de Snow (2002) et de Giasson (2011) proposent une relation entre le lecteur, le texte et son environnement, ce qui correspond davantage à la théorie du Modèle de développement humain – Processus de production du handicap (Fougeyrollas, 1998; 2010).

Le présent mémoire s'oriente vers des aptitudes du lecteur qui, en interaction avec des facteurs de son environnement en lien avec l'utilisation des médias, mèneraient à l'émergence d'une habitude de plus en plus répandue, soit l'usage de médias-multiples et à une utilisation plus longue et plus fréquente des médias. En plus des processus impliqués lors de la lecture, le contrôle inhibiteur permet la régulation des interférences internes et externes pendant la lecture, la suppression des réponses automatiques et soutient le contrôle de l'attention nécessaire à l'acte de lire (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000).

Toutefois, des habitudes, comme l'usage de médias-multiples, le placent dans un contexte où il doit partager son attention entre deux ou plusieurs sources d'information. Par ailleurs, le multitâche est un contexte qui comporte des limites liées à des pertes d'information et à des bris de compréhension; il comporterait moins de risques à l'adolescence et à l'âge adulte qu'à l'enfance (Foehr, 2006). Néanmoins, l'usage de médias-multiples est une habitude répandue particulièrement chez les jeunes de 11 à 14, qui sont aussi de très grands consommateurs des technologies des médias et de la communication (Rideout, Foehr et Roberts, 2010). Ce groupe d'âge se superpose à la

période de pic de développement du contrôle inhibiteur (entre 10 et 12 (Best, Miller et Jones, 2009; Davidson et al., 2006; Lussier et Flessas, 2009)) et à celle où les élèves sortent d'une période de transition vers la lecture pour apprendre (Chall, 1983), ce qui leur exige déjà un grand effort cognitif en raison du contexte de double-apprentissage (apprendre à lire et lire pour apprendre) (Snow, 2002).

Pour ces raisons, ce mémoire s'intéresse à la relation entre les processus de compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias. Plus spécifiquement, il vise à 1) explorer s'il existe une corrélation entre la capacité à mobiliser et à coordonner les processus de compréhension en lecture et les capacités liées au contrôle inhibiteur; 2) explorer s'il existe une corrélation entre la mobilisation de chaque catégorie de processus et l'utilisation des médias (temps d'utilisation et usage de médias-multiples); 3) explorer la présence d'une corrélation entre les capacités liées au contrôle inhibiteur et l'utilisation des médias (temps d'utilisation et habitude d'usage de médias-multiples).

2.4. QUESTION SPÉCIFIQUE ET HYPOTHÈSES DE LA RECHERCHE

En tenant compte de la problématique et de l'ensemble des connaissances exposées dans le cadre théorique, le présent mémoire tente de répondre à la question spécifique suivante : Quelle est la relation (positive, négative, absente) entre certaines catégories de processus de compréhension en lecture (microprocessus, macroprocessus, processus d'intégration, processus d'élaboration), le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire?

Jusqu'à présent, l'état des connaissances nous permet de proposer les hypothèses suivantes pour répondre à la question :

- Une relation positive et significative sera observée entre les processus de compréhension en lecture et les capacités liées au contrôle inhibiteur chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire. Plus les performances en compréhension en lecture seront bonnes, meilleures seront les aptitudes sur le plan du contrôle inhibiteur;
- Une relation négative et significative sera observée entre les performances en compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias (temps hebdomadaire d'utilisation des médias et usage de médias-multiples). Meilleurs seront les résultats en compréhension en lecture, moins grands seront le temps rapporté à utiliser les médias par semaine et l'Indice d'usage de médias-multiples.
- Une relation négative et significative sera observée entre la fonction de contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias (temps hebdomadaire d'utilisation des médias et usage de médias-multiples). Plus les capacités sur le plan du contrôle inhibiteur seront bonnes, moins grands seront le temps rapporté à utiliser les médias par semaine et l'Indice d'usage de médias-multiples.

CHAPITRE 3

CADRE MÉTHODOLOGIQUE

Le présent chapitre présente la méthodologie de l'étude. Il est d'abord question de la position épistémologique et de l'approche de la recherche. Les sections suivantes décrivent les participants, les outils de collectes de données utilisés, la procédure de la recherche et les facteurs considérés en vue de l'analyse des résultats.

3.1. POSITION ÉPISTÉMOLOGIQUE ET APPROCHE

Le mémoire s'inscrit dans une position positiviste afin d'observer un phénomène social, ainsi que dans une approche quantitative (Karsenti et Savoie-Zajc, 2011). Plus précisément, des analyses corrélationnelles seront réalisées pour déterminer s'il existe une relation entre les processus de compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias (usage de médias-multiples). Toutefois, en raison de l'absence de manipulations directes de variables en contexte, il ne sera aucunement possible d'affirmer l'existence d'une relation de cause à effet (Howell, 2010).

3.2. LA DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

Les prochaines lignes présentent les différentes composantes de la démarche méthodologique utilisée dans le cadre du mémoire. Il est question de la présentation des participants de la recherche, de la description des outils de collecte de données, des points importants de la phase de recrutement, du déroulement de la collecte de données ainsi que de la présentation générale des outils sélectionnés pour l'analyse des données.

3.2.1 Participants

Trois enseignantes d'une école primaire de la région de l'Outaouais ont signalé leur intérêt pour participer à la recherche. Aucune donnée sur les enseignantes n'a été recueillie dans le cadre de la recherche. La participation des enseignantes était toutefois requise afin de recueillir des données sur le comportement des élèves en ce qui concerne le contrôle inhibiteur (observations), ainsi que sur quelques informations complémentaires en lien avec des facteurs environnementaux, tels que l'enseignement de stratégies de compréhension en lecture.

Des classes participantes, 56 élèves sur une possibilité de 77 (73%) ont manifesté un intérêt pour la recherche avec le consentement écrit de leurs parents⁵. Toutefois, des facteurs contextuels et personnels ont mené au retrait de certains participants. En effet, deux participants se sont retirés de la recherche et trois étaient absents au moment de la collecte. Par ailleurs, les enseignantes ont indiqué que sept participants bénéficiaient d'un programme de francisation depuis moins de deux ans. Comme l'outil d'évaluation en compréhension en lecture se base sur la compréhension du langage écrit, une analyse des réponses rapportées par ces élèves a été effectuée afin de s'assurer que les erreurs commises n'étaient pas induites par la barrière de langue. Pour ce faire, l'étudiante-chercheuse s'est basée sur le corrigé de l'évaluation en comparant les types d'erreurs anticipés par les auteurs de l'outil avec les formulations des élèves. Après analyse, les données de trois participants ont été retirées.

Au final, les données de 48 participants (taux de participation de 62%) ont été recueillies au terme de la collecte (27 filles, 21 garçons, moyenne d'âge de 10 ans 10 mois).

⁵ Un certificat éthique a été délivré par le CER de l'UQAC pour la réalisation de ce projet.

Les participants se répartissent de la façon suivante en fonction des niveaux scolaires : 20 élèves de 4^e année (13 filles, 7 garçons, moyenne d'âge de 10 ans); 14 élèves de 5^e (9 filles, 5 garçons, moyenne d'âge de 10 ans 11 mois); 14 élèves de 6^e année (5 filles, 9 garçons, moyenne d'âge de 11 ans 10 mois). La distribution de l'ensemble des participants suit une courbe symétrique légèrement aplatie (asymétrie = .23; aplatissement = -1.09)⁶ ne respectant pas les caractéristiques d'une courbe normale.

3.2.2 Outils

Quatre outils ont été sélectionnés pour la collecte. Trois d'entre eux étaient utilisés auprès des élèves : un questionnaire-maison sur les habitudes d'utilisation des médias et d'usage de médias-multiples, les *Épreuves d'évaluation des processus en compréhension en lecture* (Godbout, Turcotte et Giguère, 2015) et le sous-test *Cogner et frapper* du *Developmental Neuropsychological Assessment* (NEPSY : Korkman, Kirk et Kemp, 1998). La passation des deux premiers était réalisée en grand groupe. Pour le troisième, les participants étaient rencontrés en individuel dans un local en retrait. En ce qui concerne le quatrième outil de collecte, à savoir la version enseignante du questionnaire du BRIEF-2 5-18 ans (Gioia, Isquith, Guy et Kenworthy, 2015), il devait être rempli par les enseignantes titulaires. En plus de ces quatre outils, il est à noter que pour l'ensemble de la collecte, des observations qualitatives complémentaires ont été notées dans un cahier du chercheur afin d'enrichir la discussion des résultats.

⁶ Les barèmes statistiques utilisés pour évaluer si les coefficients d'aplatissement et de symétrie respectent les caractéristiques de la courbe normale sont de -1 et de 1 (Dancey & Reidy, 2016)

3.2.1.1 Évaluation des habitudes d'utilisation des médias (nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire et usage de médias-multiples)

Un questionnaire-maison (Annexe 2) a été utilisé afin de recueillir des données sur les habitudes des élèves à l'égard de leur utilisation des médias. Il ne s'agit pas d'un outil normalisé et il n'a pas été validé préalablement à la recherche. Il a été construit par l'étudiante-chercheuse responsable du projet en se basant sur l'Indice de médias-multiples (Ophir, Nass et Wagner, 2009), ainsi qu'en tenant compte des facteurs énoncés par Roberts, Foehr et Rideout (2005) et de Foehr (2006). Il contient deux sections. La première présente une grille-horaire servant à décrire une journée typique de fin de semaine, ainsi qu'une journée régulière de semaine. La deuxième comprend 17 énoncés sur les habitudes d'utilisation des médias et d'usage de médias-multiples.

La conception du questionnaire s'est réalisée selon deux buts : 1) calculer le temps d'utilisation hebdomadaire et l'indice d'usage de médias-multiples; 2) tenir compte des facteurs environnementaux qui influencent l'usage de médias-multiples.

Dans un premier temps, le questionnaire propose une grille-horaire qui vise à recueillir les données sur le temps d'utilisation relatif à onze médias pendant une journée typique de semaine et pendant une journée typique de fin de semaine. Les participants doivent indiquer chaque moment de la journée où ils utilisent l'un ou l'autre des médias à des fins de divertissement. Un douzième élément, soit les devoirs, est intégré à la grille-horaire à des fins d'observation complémentaire. À partir des habitudes d'utilisation quotidienne, il est alors possible de calculer un temps d'utilisation hebdomadaire approximatif. Par ailleurs, des données sont également recueillies directement sur les habitudes d'usage de médias-multiples à l'aide d'une échelle de type Likert à 4 niveaux.

Les énoncés types (3-4-5-10-11-15-17, voir annexe 1) concernent l'utilisation simultanée de deux médias (ex. Je joue sur un appareil intelligent quand j'écoute la télévision; J'écoute de la musique quand je lis un livre).

L'Indice d'usage de médias-multiples est calculé selon la procédure proposée par Ophir, Nass et Wagner (2009), où m_i est le ratio moyen d'utilisation du média en contexte d'usage de médias-multiples, h_i correspond au temps hebdomadaire d'utilisation du média et où h_{total} indique le nombre d'heures total passées à utiliser les médias pendant une semaine.

$$MMI = \sum_{i=1}^{11} \frac{m_i \times h_i}{h_{total}}$$

Dans un deuxième temps, le questionnaire recueille des informations en lien avec les principaux facteurs environnementaux liés aux médias reconnus comme ayant une influence sur le temps d'exposition aux médias et à l'usage de médias-multiples (Foehr, 2006; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Sur le plan de l'environnement physique, il est question de l'accès aux médias en tenant compte de la diversité des médias auxquels les élèves ont accès ainsi qu'à la notion de propriété. L'énoncé 1 (La télévision est allumée dans le salon même si personne ne la regarde) donne des informations sur l'environnement physique en lien avec les bruits ambiants dans la maison; les énoncés 12 et 18 indiquent si le participant a accès à la télévision ou à l'ordinateur directement dans sa chambre. Enfin, le portrait dressé à partir de la grille-horaire permet l'interprétation de la diversité des

médias auxquels le participant a accès. Sur le plan de l'environnement média social, qui concerne les normes d'utilisation des médias dans la famille, les facteurs regroupent les tendances d'utilisation (durée, type de médias) et les règles en lien avec la technologie. L'énoncé 1 (La télévision est allumée dans le salon même si personne ne la regarde) revient comme énoncé type, car il donne également de l'information sur les habitudes familiales. Parallèlement, l'énoncé 2 (Je n'ai pas le droit de jouer à des jeux vidéo ou d'écouter la télévision si je n'ai pas fait mes devoirs) documente la présence de règlements en lien avec l'utilisation des médias.

3.2.1.2 Évaluation des processus de compréhension en lecture

Dans le cadre de l'étude, la compréhension en lecture est évaluée en utilisant les *Épreuves d'évaluation des processus en compréhension en lecture* élaborées par Goubout, Turcotte et Giguère (2015), du groupe Apprenants en difficulté et littératie de l'UQAM (ADEL-UQAM).

L'outil a initialement été pensé dans une logique d'évaluation formative dans le but de réajuster l'enseignement. Lorsqu'elles sont utilisées en contexte pédagogique, les épreuves ne permettent pas de dresser un portrait exhaustif, mais visent plutôt à donner une indication rapide afin d'identifier les élèves qui sont à risque de présenter des difficultés. Dans le cadre de ce mémoire, l'utilisation des épreuves est justifiée par l'intérêt d'obtenir des informations précises sur la façon dont sont mobilisés quatre des cinq catégories de processus en situation d'évaluation, ce qui est rarement ou non possible à partir d'autres outils (Goubout, Turcotte et Giguère, 2015).

Les épreuves s'adressent spécifiquement aux élèves de 4^e à 6^e année du primaire et proposent deux textes courants analogues pour chacun des niveaux. Ceux-ci traitent de

phénomènes naturels ou sociaux en tentant de se rattacher au mieux aux intérêts et aux connaissances des élèves. Lors de la composition de chacun des textes, les auteures de l'outil se sont assurées de tenir compte d'écrits théoriques afin de contrôler les facteurs pouvant influencer la compréhension. Les textes ont ensuite été évalués à l'aide des critères de lisibilité selon l'Indice Lisi (Mesnager et Bres, 2008). Enfin, un processus rigoureux d'évaluation du degré de difficulté a été effectué auprès de nombreux élèves. Les questionnaires de chacune des épreuves comprennent onze questions qui touchent directement à une ou deux catégories de processus cognitifs de compréhension en lecture du modèle d'Irwin (2007), soit les microprocessus, les macroprocessus, les processus d'intégration et les processus d'élaboration. Les processus métacognitifs ne sont pas observés, car un volet qualitatif serait nécessaire pour y parvenir. Cette catégorie ne sera donc pas prise en compte dans le cadre de cette recherche, puisque des contraintes de temps limitent la faisabilité en ce qui concerne une collecte de donnée qualitative pour tous les élèves

Des règles précises ont été prévues pour la passation des évaluations ainsi que pour la correction des questionnaires. Les consignes⁷ de passation sont les suivantes :

- Allouer une heure aux élèves pour lire le texte et répondre aux questions (si besoin est de prolonger la durée de passation pour une personne, il faut offrir ce droit à tous) ;
- Permettre aux élèves qui utilisent des aides technologiques d'y avoir accès ;
- Interdire l'accès au dictionnaire aux élèves en raison des questions sur les

⁷ Les consignes sont tirées de la procédure proposée par l'ADEL-UQAM (Godbout, Turcotte et Giguère, 2015).

inférences lexicales ;

- Ne pas répondre aux questions des élèves, mais les informer qu'ils doivent faire du mieux qu'ils peuvent ;
- Informer les élèves qu'il ne s'agit pas d'un examen formel au bulletin;
- Ne pas faire de lecture préalable des questions en groupe pour éviter de pister des réponses.

En ce qui concerne la procédure pour la correction des épreuves, un corrigé est mis à disposition du correcteur afin de l'informer des critères de réussite conformément aux objectifs de chaque question. La réussite ou l'échec à une question est indiqué par un pointage de « 1 » ou de « 0 », à l'exception de la dernière question (Question 11). Celle-ci demande au participant de remplir un tableau correspondant à la structure du texte où chaque élément de réponse a une valeur de « 1 ». La question vaut 4 points pour l'épreuve de 4^e année et 6 points pour les épreuves de 5^e et de 6^e année. Néanmoins, pour permettre les analyses de l'ensemble des participants des trois niveaux scolaire, le score de la question 11 a été rapporté sur 6 points pour tous les niveaux après la correction des textes, ce qui donne un score global sur 18 pour tout le monde. Un tableau de correction permet de cumuler le pointage total de l'élève, le pointage par question ainsi que le pourcentage de réussite. Le tableau 2 présente les objectifs des questions et les catégories de processus qu'ils permettent d'observer.

Tableau 2

Présentation des objectifs associés aux questions de compréhension et des processus touchés (Godbout, Turcotte et Giguère, 2015)

<i>Question(s)</i>	<i>Objectif</i>	<i>Catégorie(s) de processus touchée(s)</i>
1 et 2	Repérer une information dans le texte 1- au début du texte; 2- à la fin du texte	Microprocessus Macroprocessus
3 et 4	Trouver ou formuler une idée principale (3 : explicite; 4 : implicite)	Macroprocessus
5a et 5b	Réaliser une inférence anaphorique	Microprocessus Processus d'intégration
6 et 7	Réaliser une inférence causale (sans marqueur)	Processus d'intégration Macroprocessus
8a et 8b	Réaliser une inférence lexicale	Microprocessus Processus d'intégration
9	Réaliser une inférence pragmatique	Processus d'élaboration
10	Réaliser une inférence logique	Processus d'élaboration
11	Comprendre la structure du texte	Macroprocessus

Pour réussir les épreuves, le participant doit avoir acquis des connaissances pour atteindre des objectifs tels que de repérer une information dans le texte, de trouver ou formuler une idée principale, de réaliser des inférences anaphoriques, causales, lexicales, pragmatiques et logiques ainsi que de comprendre la structure du texte (Godbout, Turcotte et Giguère, 2016). Par exemple, pour trouver et formuler l'idée principale, il doit savoir faire la différence entre l'intention de l'auteur (ce que l'auteur veut dire) et l'idée principale (ce qu'il est important de retenir) (Godbout, Turcotte et Giguère, 2016). L'atteinte des objectifs requiert donc des compétences dans la mobilisation d'une ou plusieurs catégories de processus de lecture précis. Pour compléter l'évaluation, le participant doit également lire attentivement les passages ciblés par les questions. Ainsi, les risques que les élèves en difficulté en lecture atteignent les exigences au hasard ou en devinant la réponse sont très minces, ce qui rend le test plus fiable (Keenan, 2014; Turcotte et Talbot, 2017). Il est à

noter que certaines questions pourraient aller au-delà des attentes prévues par le MELS. Par exemple, la Progression des apprentissages (MELS, 2009a) ne s'attend pas à ce que les élèves de quatrième et de cinquième année parviennent à formuler une idée principale implicite sans aide. Néanmoins, les épreuves ayant une visée formative, il est plutôt question de voir si ces apprenants réussissent à le faire et non à juger de leur performance.

3.2.2.2 Évaluation du contrôle inhibiteur

Le contrôle inhibiteur a été mesuré à l'aide de deux outils, l'un administré aux élèves-participants et l'autre rempli par les enseignants-titulaires.

Le sous-test *Cogner et frapper* du *Developmental Neuropsychological Assessment* (NEPSY; Korkman, Kirk et Kemp, 1998) permet d'observer des manifestations d'impulsivité dans un contexte de jeu. Il est simple à administrer, convient à des élèves âgés entre cinq et douze ans et exige environ 5 minutes. Pour le réussir, le participant doit avoir certains prérequis moteurs et d'autres relatifs à la compréhension de consignes. L'épreuve consiste en deux séries de 15 items où le participant doit produire le geste opposé à celui de l'expérimentateur (ex. si l'expérimentateur cogne sur la table, le participant doit taper). Pour la première série, les capacités liées au contrôle inhibiteur sont observables par l'habileté à supprimer le geste automatique de répéter le même mouvement que l'expérimentateur et par la production du geste attendu. La deuxième série propose un ensemble différent de gestes : si l'expérimentateur cogne, le participant frappe avec le côté du poing; si l'expérimentateur frappe avec le côté du poing, le participant doit cogner; si l'expérimentateur tape, le participant ne doit rien faire. À ce moment, les demandes liées au contrôle inhibiteur sont d'inhiber l'ancienne consigne afin de s'adapter aux nouvelles règles, de supprimer les réponses automatiques liées à la répétition du geste ou à

l'exécution de l'ancienne consigne et de produire le geste attendu. Le sous-test sert ainsi à évaluer la capacité du participant à inhiber une réponse automatique, son aptitude à contrôler son impulsivité et sa compétence à retenir une consigne verbale en mémoire. Le coefficient de fidélité test-retest varie de .60 à .70 en fonction du groupe d'âge après une période moyenne de 38 jours (Korkman, Kirk et Kemp, 1998; Tremblay, 2006).

Le contrôle inhibiteur est également mesuré à l'aide de la version Enseignant du BRIEF-2 5-18 ans (Gioia et al., 2015). Celui-ci comprend 63 items répartis selon 9 échelles cliniques (inhibition, autorégulation, flexibilité, contrôle émotionnel, activation, mémoire de travail, planification/organisation, surveillance des tâches, organisation du matériel) (Hendrickson, 2019). Ces dernières sont regroupées selon trois index cliniques (régulation comportementale, régulation émotionnelle et régulation cognitive). Le questionnaire a pour but d'évaluer la fréquence de manifestations de comportements du quotidien observables en contexte scolaire ou familial qui sont associés aux fonctions exécutives. Le BRIEF-2 peut être rempli par le parent, l'enseignant ou par le participant lui-même (à partir d'un certain âge). Pour le présent mémoire, la version Enseignants a été utilisée. Cet outil permet de mesurer la perception des enseignants quant aux manifestations des fonctions exécutives au quotidien, ce qui fournit des informations complémentaires à l'évaluation réalisée directement auprès du jeune. L'enseignant indique les occurrences par l'intermédiaire d'échelle de type Likert à trois niveaux (jamais, parfois, toujours). Le résultat est rapporté à l'aide du score-*T* ($M=50$, $é-t=10$). Plus celui-ci est élevé, moins grandes sont les habiletés liées à la fonction mesurée.

Dans ce mémoire, ce sont les scores se rapportant à l'inhibition, à l'autorégulation, au contrôle émotionnel et à la surveillance de la tâche, échelles réparties dans les trois

indices, qui ont été utilisées. Le choix de ces échelles a été effectué en fonction de la pertinence des énoncés en lien avec les manifestations du contrôle inhibiteur. Ils permettent aussi de dresser un portrait global se rapportant aux trois sphères touchées par le contrôle inhibiteur, soit l'aspect comportemental, émotionnel et cognitif (Diamond, 2013).

- Inhibition (Indice de régulation comportementale) : Cette échelle évalue la capacité à résister aux impulsions et d'arrêter son comportement aux moments opportuns (Institut de recherches psychologiques, 2016). Des exemples d'énoncés sont présentés dans le tableau 3;
- Autorégulation (Indice de régulation comportementale) : Cette échelle évalue la capacité à surveiller ses comportements, donc à évaluer sa performance lors de la tâche ou peu de temps après l'avoir complétée, afin de vérifier si l'objectif a été atteint (voir Tableau 3 pour exemples d'énoncés) (Institut de recherche en Psychologie, 2016). Tel qu'illustré dans la figure 9, l'autorégulation recoupe la composante d'inhibition des fonctions exécutives qui permet de réguler le comportement (Diamond, 2013);
- Contrôle émotionnel (Indice de régulation émotionnelle) : Cette échelle mesure l'impact des problèmes liés aux fonctions exécutives sur l'expression des émotions et la capacité de l'enfant à adapter et à contrôler ses réponses émotionnelles (voir Tableau 3 pour exemples d'énoncés) (Institut de recherche en Psychologie, 2016). Encore une fois, la composante d'inhibition permet de réguler l'intensité des émotions et de mieux adapter le comportement au contexte (voir figure 9) (Diamond, 2013);

- Surveillance de la tâche (Indice de régulation cognitive) : Cette échelle sert à indiquer si l'enfant évalue sa performance au moment d'effectuer la tâche ou immédiatement après pour valider l'atteinte des objectifs préétablis. Elle ne consiste pas en une fonction exécutive en soi, mais concerne plutôt le résultat d'une bonne régulation de la résolution de problème. Elle se rattache davantage à la fonction attentionnelle qui, tel qu'il a été présenté dans le cadre théorique (figure 9), est hautement dépendante du contrôle inhibiteur (Diamond, 2013) (voir Tableau 3 pour exemples d'énoncés) (Institut de recherche en Psychologie, 2016).

Tableau 3

Exemples d'énoncés associés aux échelles sélectionnées pour la collecte de données sur le contrôle inhibiteur

Indices	Échelles	Exemples d'énoncés
Comportementale	Inhibition	(1) Est agité, ne tient pas en place; (24) Parle à des moments inappropriés; (58) Ne réfléchit pas aux conséquences avant d'agir
	Autorégulation	(4) N'est pas conscient de la manière dont son comportement affecte les autres; (13) A une faible compréhension de ses forces et faiblesses.
Émotionnelle	Contrôle émotionnel	(6) A des crises de colère explosives; (22) Des événements mineurs déclenchent chez lui de fortes réactions.
Cognitive	Surveillance de la tâche	(29) Fait des erreurs d'inattention; (42) Ne vérifie pas si ses travaux contiennent des erreurs.

Le BRIEF-2 version Enseignant a été validé aux États-Unis auprès de 1400 enseignants d'élèves ayant un développement dit typique et de 1826 autres enseignant à des élèves ayant des troubles spécifiques (TDAH en comorbidité, TDAH, TSA, troubles d'apprentissage, etc.) (Hendrickson, 2019). La démarche a permis de mesurer les critères de trois échelles de validité. L'échelle de négativité observe dans quelle mesure l'enseignant répond de façon inhabituellement négative à certains énoncés par rapport à l'échantillon clinique (Institut de recherche en psychologie, 2016). L'échelle d'incohérence observe dans quelle mesure l'enseignant répond des réponses similaires à des énoncés opposées de façon à générer des réponses incohérentes par rapport aux échantillons cliniques (ex. répondre « jamais » à « a des crises de colère explosive » et « souvent » à « fait des crises à la moindre occasion ») (Institut de recherche en psychologie, 2016). Enfin, l'échelle de réponse atypique s'appuie sur trois énoncés extrêmes qui permettent d'observer si l'enseignant inscrit des réponses atypiques par rapport aux échantillons cliniques (Institut de recherche en psychologie, 2016). Le BRIEF-2 présente un coefficient moyen de validité variant de .50 à .83 pour le formulaire aux enseignants (Hendrickson, 2019). Quant au coefficient de fidélité test-retest, il variait de .79 à .89 ($M=0.82$) pour la version Enseignants après trois semaines.

3.2.3 Recrutement

Un premier contact avec l'école d'accueil s'est fait par l'entremise du directeur général de la commission scolaire participante. Un entretien téléphonique avec la directrice de l'école a permis d'établir un contact avec les enseignantes-participantes et de déterminer la date de la collecte de données. Les formulaires de consentement, une version pour les

enseignantes et une version pour les parents-tuteurs/élèves, ont ensuite été acheminés par courriel aux enseignantes et aux parents (par l'intermédiaire des enseignantes).

3.2.4 Déroulement

La période de collecte de données s'est déroulée en mars 2019 dans l'école participante. Trois outils de collecte étaient utilisés au cours de cette période : l'évaluation en compréhension en lecture de l'ADEL-UQAM (Godbout, Turcotte et Giguère, 2015), le questionnaire-maison sur les habitudes d'utilisation des médias et le sous-test de la NEPSY *Cogner et frapper Developmental Neuropsychological Assessment* (NEPSY; Korkman, Kirk et Kemp, 1998).

Dans un premier temps, conformément aux procédures prescrites par l'outil, une période de 50 à 60 minutes a été allouée pour la passation de l'évaluation en compréhension en lecture (Godbout, Turcotte et Giguère, 2015).

Dans un deuxième temps, le questionnaire-maison sur l'habitude d'usage de médias-multiples a été présenté aux élèves-participants. Celui-ci se déroulait de façon collective et durait de 20 à 30 minutes. Néanmoins, dans le cas des participants de 4^e année, la durée de passation a été prolongée d'une heure, car ils avaient besoin d'une approche guidée pour mieux comprendre ce qui était attendu.

Dans un dernier temps, le sous-test *Cogner et frapper*, du *Developmental Neuropsychological Assessment* (NEPSY; Korkman, Kirk et Kemp, 1998) a été passé en individuel à chacun des participants par l'étudiante-chercheuse dans un local en retrait de la classe. Le moment de la passation correspondait à des périodes identifiées par les enseignantes.

Enfin, la version Enseignant du BRIEF-2 5-18 ans (Gioia et al., 2015) a été proposée aux enseignantes via la plateforme de l'Institut de recherche en psychologie (IRP Canada). Comme une durée de 10 minutes était estimée pour chaque questionnaire, un délai de six semaines leur a été accordé pour compléter les formulaires concernant leurs élèves-participants.

3.2.5 Analyse

Les données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS. Dans un premier temps, l'étude de chacune des distributions a été effectuée afin d'identifier le coefficient de corrélation le plus approprié.

Les données sur la compréhension en lecture sont représentées par les résultats globaux aux épreuves d'évaluation en compréhension en lecture de l'ADEL-UQAM et des scores composites de chacune des catégories de processus, obtenu par la somme des points aux questions touchant une catégorie de processus donné. Pour le contrôle inhibiteur, les rangs centiles et les scores bruts sont utilisés dans le cas du sous-test *Cogner et frapper*. L'utilisation des rangs centiles semble la plus cohérente dans le contexte de cette étude, car, comme pour la majorité des autres données utilisées, ils sont ramenés en fonction de l'âge. Néanmoins, comme les rangs ont des étendus variés et parfois très grands, cela pourrait brimer la qualité de l'interprétation. Pour cette raison, les scores bruts ont également été pris en considération. Pour leur part, les échelles d'inhibition, d'autorégulation, de contrôle émotionnel et de surveillance de la tâche du BRIEF-2, version Enseignants, ont été analysées à partir des scores-*T*. Il est à noter que le BRIEF-2 demande aux enseignants d'indiquer la fréquence où l'élève manifeste des comportements spécifiques au quotidien, tels le fait d'être distrait, de faire des crises de colère, de parler à

des moments inadéquats, etc. Par conséquent, un score-*T* élevé signifie que le participant a de moins bonnes aptitudes par rapport au contrôle inhibiteur. Pour les données sur les habitudes d'utilisation des médias, l'analyse tient compte des Indices d'usage de médias-multiple et des cumulatifs des heures d'utilisation rapportés pour chaque médias en tenant compte de la journée (somme journée de semaine (x5) + journée de fin de semaine (x2)) pour obtenir le nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire.

Enfin, la corrélation bilatérale est lancée pour déterminer si un lien significatif existe entre chacun des facteurs observés.

CHAPITRE 4

RÉSULTATS

Le présent chapitre vise à présenter l'analyse des corrélations dans le but de confirmer ou non les hypothèses de recherche. Ces dernières prédisaient la présence 1) d'une corrélation positive et significative entre la compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur; 2) d'une corrélation négative et significative entre la compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias; 3) d'une corrélation négative et significative entre le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias.

4.1. CORRÉLATIONS

Comme la distribution pour huit variables ne rencontrait pas les paramètres d'une courbe normale et que cela est un prérequis pour l'utilisation du test de corrélation de Pearson (r), le coefficient de Spearman (r_s) a été utilisé pour l'analyse corrélationnelle afin de répondre aux hypothèses de recherche (les caractéristiques des distributions sont présentées en annexe 1 pour les détails).

4.1.1 Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur

La première analyse corrélationnelle se rapporte à l'hypothèse 1, qui prédit la présence d'une corrélation positive et significative entre les processus de compréhension en lecture et les aptitudes liées au contrôle inhibiteur.

Le tableau 4 présente l'analyse corrélationnelle entre le score total en lecture, les scores composites pour chaque catégorie de processus, le score global au sous-test *Cogner et frapper* (scores bruts et rangs centiles) et les quatre échelles retenues tirées du BRIEF-2, où r_s représente la force du lien et son sens et où p indique le niveau de significativité. Selon l'hypothèse de recherche, il était attendu que plus les résultats en compréhension en

lecture (score total et scores composites liés aux différents processus) seront élevés, plus les compétences liées au contrôle inhibiteur seront bonnes (soit un score brut et un rang centile élevés au sous-test cogner et frapper, et un score-T bas aux échelles du BRIEF-2)⁸. L'hypothèse nulle (H_0) pour sa part, indiquait qu'il n'existe pas de corrélation entre les processus de compréhension en lecture et les aptitudes de contrôle inhibiteur. Aucune corrélation significative entre les données de compréhension en lecture et les aptitudes de contrôle inhibiteur n'est observée. Par conséquent, il n'est pas possible de rejeter H_0 .

⁸ À titre informatif : un score- T élevé au BRIEF-2 est associé à un contrôle lacunaire de la fonction rattachée à l'échelle observée. Par conséquent, les corrélations recherchées entre les processus de compréhension en lecture et les échelles du BRIEF-2 doivent être négatives et significatives pour rejeter l'hypothèse nulle.

Tableau 4

Corrélations entre la compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur chez les élèves de 4^e à 6^e année

Compréhension en lecture	n = 48	Contrôle inhibiteur					
		Cogner et frapper (NEPSY) (brut)	Cogner et frapper (NEPSY) (centile)	Inhibition (BRIEF) (score-T)	Autorégulation (BRIEF) (score-T)	Contrôle émotionnel (BRIEF) (score-T)	Surveillance de la tâche (BRIEF) (score-T)
Microprocessus	r_s	.13	.10	.16	-0.01	.23	-0.17
	p	.37	.51	.29	.94	.12	.26
	IC	[-0.16; .40]	[-0.19; .37]	[-0.14; .42]	[-0.29; .27]	[-0.06; .48]	[-0.43; .12]
Processus d'intégration	r_s	.16	.13	.10	-0.05	.25	-0.14
	p	.27	.37	.49	.74	.09	.34
	IC	[-0.13; .43]	[-0.16; .40]	[-0.19; .38]	[-0.33; .24]	[-0.04; .50]	[-0.41; .15]
Processus d'élaboration	r_s	.10	.09	.24	.23	.19	.02
	p	.52	.53	.11	.12	.20	.90
	IC	[-0.19; .37]	[-0.20; .37]	[-0.06; .48]	[-0.06; .48]	[-0.11; .45]	[-0.27; .30]
Macroprocessus	r_s	.10	.09	.25	.01	.14	-0.22
	p	.48	.55	.09	.96	.35	.127
	IC	[-0.19; .38]	[-0.20; .36]	[-0.04; .49]	[-0.28; .29]	[-0.16; .40]	[-0.48; .07]
Score total	r_s	.87	.07	.24	.02	.16	-0.23
	p	.56	.64	.11	.91	.29	.12
	IC	[-0.20; .36]	[-0.22; .35]	[-0.06; .49]	[-0.27; .30]	[-0.14; .42]	[-0.48; .06]

* Indique une corrélation significative à < 0.05

IC correspond aux intervalles de confiance à 95%

4.1.2 Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias

La deuxième hypothèse prédisait que plus les performances en compréhension en lecture seront bonnes, moins grands seront le temps rapporté à utiliser les médias et l'Indice d'usage de médias-multiples. Parallèlement, l'hypothèse nulle (H_0) stipulait qu'il n'y a pas de corrélation entre ces données. Le tableau 5 présente les corrélations entre les variables à partir du test de corrélation non-paramétrique avec le coefficient de Spearman (r_s).

Tableau 5

Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes liées aux médias chez les élèves de 4^e à 6^e année

Compréhension en lecture		Habitudes d'utilisation des médias	
		Nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire des médias	Indice d'usage de médias multiples
Microprocessus	n = 48		
	r_s	-0.08	.16
	p	.59	.30
Processus d'intégration	IC	[-0.36; .21]	[-0.14; .42]
	r_s	-0.13	-0.06
	p	.40	.68
Processus d'élaboration	IC	[-0.39; .17]	[-0.34; .23]
	r_s	-0.07	-0.06
	p	.66	.69
Macroprocessus	IC	[-0.34; .22]	[-0.34; .23]
	r_s	-0.06	.12
	p	.67	.42
Score total	IC	[-0.34; .23]	[-0.17; .39]
	r_s	-0.12	.07
	p	.43	.62
	IC	[-0.39; .17]	[-0.22; .35]

* Indique une corrélation significative à < 0.05

IC correspond aux intervalles de confiance à 95%

Les résultats présentés dans le Tableau 5 ne permettent pas d'identifier une corrélation significative entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias. H_0 ne peut être rejetée et, par conséquent, la deuxième hypothèse ne peut être validée.

4.1.3 Corrélations entre les aptitudes de contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias

La troisième hypothèse de recherche supposait que plus aptitudes de contrôle inhibiteur seront bonnes, moins grand seront le temps rapporté à utiliser les médias et l'Indice d'usage de médias-multiples. L'hypothèse nulle, H_0 , stipulait qu'il n'existe pas de relation entre ces variables. À titre de rappel, des résultats élevés aux échelles du BRIEF-2 sont associés à un moins bon contrôle inhibiteur. Le tableau 6 rapporte les corrélations bilatérales selon le coefficient de Spearman (r_s).

Tableau 6

Corrélations entre les aptitudes liées au contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves de 4^e à 6^e année

Contrôle inhibiteur	n = 48	Habitudes d'utilisation des médias	
		Nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire des médias	Indice d'usage de médias-multiples
Cogner et frapper (NEPSY) (brut)	r_s	-0.25	.01
	p	.09	.94
	IC	[-0.50; .04]	[-0.27; .29]
Cogner et frapper (NEPSY) (Centile)	r_s	-0.24	.03
	p	.10	.84
	IC	[-0.24; -0.49]	[-0.26; .31]
Inhibition (BRIEF-2) (score-T)	r_s	.41**	.27
	p	< 0.01	.06
	IC	[.14; .62]	[-0.02; .51]
Autorégulation (BRIEF-2) (score-T)	r_s	.38**	.27
	p	< 0.01	.06
	IC	[.11; .60]	[-0.02; .51]
Contrôle émotionnel (BRIEF-2) (score-T)	r_s	.22	.07
	p	.12	.63
	IC	[-0.07; .47]	[-0.22; .35]
Surveillance de la tâche (BRIEF-2) (score-T)	r_s	.57***	.24
	p	< 0.001	.10
	IC	[.33; .73]	[-0.05; .49]

**indique la présence d'une corrélation significative à < 0.01

*** indique la présence d'une corrélation significative à < 0.001

IC correspond aux intervalles de confiance à 95%

L'interprétation des résultats s'effectue en deux temps. En ce qui concerne la relation entre les aptitudes liées au contrôle inhibiteur et l'Indice d'usage de médias-multiple, la lecture du tableau 6 n'indique aucune corrélation significative, malgré le fait que la corrélation entre l'Indice d'usage de médias-multiples et l'échelle d'inhibition ($r_s = .27, p = 0.06, IC (95\%) = [-0.02; .51]$) et celle entre l'Indice de médias-multiples et l'échelle d'autorégulation ($r_s = .27, p = 0.06, IC (95\%) = [-0.02; .51]$) soient près du seuil de significativité. Sur le plan du temps d'utilisation hebdomadaire des médias, trois corrélations ont été observées. D'abord, il existe un lien modéré⁹ positif et significatif avec l'échelle d'inhibition ($r_s = .41, p = < 0.01, IC (95\%) = [.14; .62]$) (Dancey et Reidy, 2016). Cela signifie que les participants pour lesquels les enseignantes notaient plus de comportements liés à une faible résistance aux impulsions et une plus faible capacité à arrêter leurs comportements au bon moment avaient également tendance à passer un plus grand nombre d'heures à utiliser les médias chaque semaine. Un lien positif significatif, de faible à modéré, a également été observé entre les scores sur l'échelle d'autorégulation et le temps d'utilisation hebdomadaire des médias ($r_s = .38, p = < 0.01, IC (95\%) = [.11; .60]$) (Dancey et Reidy, 2016). Les participants pour qui les enseignantes observaient une moins bonne capacité à surveiller leurs comportements et à évaluer leurs performances pendant ou peu après une tâche avaient tendance à rapporter passer plus de temps à utiliser les médias. Enfin, un lien modéré positif et significatif a été observé entre la surveillance de la tâche et le temps d'utilisation des médias ($r_s = .57, p = < 0.01, IC (95\%) = [.33; .73]$) (Dancey et Reidy, 2016). Donc, les participants pour qui l'enseignante rapportait observer

⁹ La force de la corrélation était considérée comme faible de 0.1 à 0.3; comme modérée de 0.4 à 0.6; comme forte de 0.7 à 0.9. (Dancey et Reidy, 2016)

de moins bonnes aptitudes à surveiller et à évaluer leurs performances dans le cadre d'un travail en lien avec l'objectif à atteindre avaient tendance à utiliser les médias pendant une plus grande période de temps.

4.2. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

En somme, il n'est pas possible de rejeter H_0 pour les deux premières hypothèses de recherche. Dans le cas de la troisième hypothèse, les résultats ne font ressortir aucune corrélation significative entre le contrôle inhibiteur et l'habitude d'usage de médias-multiple, quoique certaines corrélations aient été près du seuil de significativité. Toutefois, des corrélations significatives ont été observées entre, d'une part, le nombre d'heures déclaré passé hebdomadairement à utiliser les médias et, d'autre part, les échelles d'inhibition, d'autorégulation et de surveillance de la tâche (tirées du BRIEF-2), ce qui permet de valider partiellement notre troisième hypothèse. Dans la prochaine section, ces résultats seront discutés à la lumière des écrits scientifiques recensés et des limites de l'étude.

CHAPITRE 5

DISCUSSION

Dans le présent chapitre, il est question de la discussion des résultats en faisant des liens avec les écrits recensés dans la problématique et le cadre théorique, ainsi qu'avec les observations complémentaires faites lors de la collecte de données. La discussion se fait en deux parties. La première, divisée en trois sections, traite de chacune des hypothèses de recherche; la deuxième met de l'avant la portée des résultats en rapportant les limitations méthodologiques de l'étude.

5.1. DISCUSSION SUR LES RÉSULTATS

La discussion sur les résultats du présent mémoire se divise en trois parties, soit en fonction de chacune des hypothèses de recherche. Pour chaque sous-section, il sera question des différents facteurs personnels ou environnementaux. Certains découlent de la problématique, alors que d'autres ont été observés pendant la collecte et ajoutés à la discussion à cause de leur rôle possible dans l'interprétation des résultats.

5.1.1 Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire

Le premier objectif de recherche était d'observer la relation entre les processus de compréhension en lecture et les aptitudes liées au contrôle inhibiteur chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire. L'hypothèse de recherche qui y était associée prédisait la présence d'une corrélation positive et significative, soit que plus les performances en lecture seraient bonnes, meilleures seraient les aptitudes sur le plan du contrôle inhibiteur.

Les résultats obtenus dans le cadre de ce mémoire ne permettent pas de confirmer la présence de corrélations significatives entre ces objets de recherche, contrairement aux

quelques conclusions rapportées par la littérature (Arrington et al., 2014; Kieffer, Vukovic et Berry, 2013). Les résultats qui divergent de ceux de ces recherches peuvent s'expliquer par différents facteurs. Les principaux concernent les caractéristiques de l'échantillon, l'enseignement de stratégies de lecture et la présence d'habiletés métacognitives chez les participants.

5.1.1.1 Caractéristiques de l'échantillon

Dans un premier temps, il est question des caractéristiques de l'échantillon telles que l'âge et la langue maternelle. D'une part, l'âge est à considérer autant pour la compréhension en lecture que pour les aptitudes liées au contrôle inhibiteur. Dans le cadre de ce mémoire, la différence inter-sujet en ce qui concerne ces habiletés était contrôlée par l'utilisation d'épreuves adaptées au niveau scolaire des participants dans le cas de la lecture et par l'utilisation des scores-*T* et du rang centile dans le cas des mesures du contrôle inhibiteur. Dans le cas des épreuves d'évaluation en compréhension en lecture, les auteurs ont conçu leurs textes afin de correspondre au niveau scolaire du lecteur (Godbout, Turcotte et Giguère, 2015). La complexité des textes augmente à mesure que l'élève chemine dans sa scolarité. Ceux qui s'adressent aux élèves de 4^e année comportent des phrases moins longues, intègrent moins d'éléments d'information implicites, ont un degré d'inférences anaphoriques moins complexe et requièrent un moins grand étendu de vocabulaire et de connaissances que ceux adressés aux élèves de 5^e et de 6^e année (Allington, 2009; Turcotte et Talbot, 2017; Snow, 2002). L'habileté à réguler sa pensée et à inhiber les interférences pourrait donc être moins sollicitée pour la composante de compréhension par rapport aux élèves plus âgés, bien que cela reste à être exploré dans de futures recherches. Néanmoins, il est important de souligner que les élèves de 4^e année

(42% de l'échantillon) étaient plus nombreux que ceux des deux autres niveaux (29% de l'échantillon dans les deux cas). Par conséquent, si l'implication du contrôle inhibiteur augmente au fil de l'âge, il se peut que cette différence dans le ratio de niveau scolaire ait affecté les résultats.

D'autre part, la langue maternelle des participants pourrait aussi avoir influencé cette relation. Lors de la période de collecte de données, l'étudiante-chercheuse avait noté que plusieurs élèves communiquaient en anglais entre eux, bien que le français soit leur langue d'enseignement. Les enseignantes-titulaires ont mentionné la situation de participants qui avaient fait partie d'un programme de francisation dans les deux dernières années ou dont les parents ne parlaient pas français. Une tentative pour contrôler ce facteur a été faite au moment de la correction des épreuves de compréhension en lecture en tenant compte des éléments de réponses proposés comme acceptables dans le corrigé, des attentes proposées par les auteurs et d'éléments linguistiques. Celle-ci s'est conclue par le rejet de trois participants dont la barrière de langue avait affecté les résultats. Il est à noter qu'initialement, l'étude devait être menée dans une autre commission scolaire, dont la population d'élèves était beaucoup plus homogène sur le plan linguistique. Des contraintes administratives ont exigé un changement de milieu, mais les outils de collectes prévus au départ sont demeurés les mêmes. Ainsi, comme aucune information relative aux caractéristiques sociodémographiques n'a été collectée, il n'est pas possible de connaître le pourcentage d'élèves n'ayant pas le français comme langue maternelle. De plus, comme aucun volet qualitatif n'a été inclus dans l'étude, il n'était pas possible d'avoir accès à la façon dont les participants comprenaient le texte en cours de tâche. Quelques-uns parmi eux pourraient avoir éprouvé des difficultés à comprendre certains passages en raison de

la barrière de langue sans que cela ne transparaisse dans les réponses. Comme la compréhension en lecture se base sur la compréhension du langage écrit, le facteur de langue pourrait alors avoir influencé leurs performances de façon moins importante que dans le cas des trois participants mentionnés plus haut, mais assez pour affecter les corrélations.

5.1.1.2 La qualité de l'enseignement

Dans un deuxième temps, la qualité de l'enseignement en lecture pourrait avoir influencé la corrélation. Snow (2002) et Allington (2011) sont formels en ce qui a trait à l'importance de poursuivre l'enseignement explicite de la compréhension en lecture tout au long du primaire, et même après. Au Québec, cette opinion est partagée par certains auteurs, qui considèrent cette approche comme essentielle pour faire des élèves des lecteurs compétents en modélisant les actions et en partant de leurs besoins (Godbout, Turcotte et Giguère, 2016; Hubert, 2013; Thériault et Laurin, 2016). Cela permet entre autres de mieux orienter les élèves dans leurs choix, de mieux adapter la sélection des textes en fonction de l'intention didactique et de limiter le risque de surcharge occasionné par le double-apprentissage chez le jeune lecteur. Un enseignement direct aide également les jeunes apprenants à mieux s'adapter à la complexification progressive des textes proposés en classe à la fin du primaire (Allington, 2009; Snow, 2002; Turcotte et Talbot, 2017).

Dans le cadre du mémoire, certaines données contextuelles recueillies lors de discussions informelles avec les trois enseignantes-titulaires ont fourni des pistes de réflexion supplémentaires. Dans l'ensemble, les enseignantes semblaient valoriser l'enseignement explicite de stratégies de compréhension en lecture. L'enseignante de 4^e année était familière avec les épreuves de compréhension en lecture pour les avoir utilisées

dans les années précédentes. Elle disait intégrer des activités qui sensibilisaient les élèves à la structure du texte et à l'utilisation de stratégies. De leur côté, les enseignantes de 5^e-6^e et de 6^e année participaient à un processus en collaboration avec l'orthopédagogue de l'école qui incorpore les stratégies de compréhension en lecture proposées par l'ADEL-UQAM (Godbout, Turcotte et Giguère, 2016). Elles connaissaient donc elles aussi les épreuves de compréhension en lecture et s'intéressaient à la progression de leurs élèves en ce qui concernait l'utilisation de stratégies et la mobilisation des processus. Comme il a été mis de l'avant plus tôt dans le mémoire, c'est par l'interaction entre plusieurs facteurs personnels et environnementaux que l'élève parvient à atteindre un contexte de participation sociale ou qu'il se retrouve en situation de handicap (Fougeyrollas, 1998; 2010; Paré et al., 2014). Cette théorie se transfère aussi en contexte de compréhension en lecture où le lecteur est en relation avec le texte et son contexte socioaffectif (Snow, 2002). L'environnement peut donc présenter des facteurs de protection qui viennent alors réduire les difficultés causées par des incapacités. Ainsi, l'implication des enseignantes-titulaires et la qualité de leur enseignement pourrait avoir agi comme facteur environnemental de protection sur la compréhension en lecture, régulant ainsi l'influence d'autres facteurs comme d'éventuelles difficultés sur le plan des aptitudes liées au contrôle inhibiteur. Cela pourrait avoir eu un lien avec l'absence de corrélation observée.

5.1.1.3 Les stratégies métacognitives

Dans un troisième temps, des observations qualitatives réalisées pendant la collecte de données ont permis de fournir des informations supplémentaires dans le cas d'une élève de 4^e année, notamment en ce qui concerne ses habiletés métacognitives. Un fait intéressant est que cette dernière manifestait des comportements associés à un moins bon contrôle

inhibiteur selon les observations rapportées par son enseignante (BRIEF-2). Dans le cadre du mémoire, les processus métacognitifs n'ont pas été mesurés en raison de contraintes liées au temps. Néanmoins, ces observations qualitatives complémentaires ont permis de relever des stratégies métacognitives utilisées par la participante pour réguler sa compréhension en cours de tâche.

Une première est l'annotation du texte à lire (souligner l'information importante et prendre des notes dans le texte). Lors de la période d'évaluation en lecture, les participants étaient libres d'écrire sur le texte pour soutenir leur compréhension; aucune stratégie n'était toutefois suggérée par les intervenants. L'annotation n'est pas observée pour beaucoup de participants, mais son occurrence tend à augmenter en fonction du niveau (14% des participants de 4^e année, 28% des participants de 5^e année, 43% des participants de 6^e année). Les annotations laissées par l'élève de 4^e année sur le texte à lire indiquent qu'elle s'est montrée en mesure d'utiliser certaines aptitudes liées à l'autorégulation de la pensée en cours de tâche. En effet, elle fait des liens directs avec les questions posées dans le questionnaire en identifiant les éléments ciblés ou en notant des liens (ex. elle mettait en couleur le pronom ciblé par la question, elle inscrivait « mot de substitution » en marge et elle le liait à l'élément qu'elle croyait probablement être la réponse). Il semble donc que, malgré les lacunes importantes rapportées par son enseignante sur le plan du contrôle inhibiteur, cette élève ait été en mesure de réguler ses comportements au cours de la tâche de lecture, lui permettant ainsi de répondre correctement à plusieurs questions d'inférences. Il aurait été intéressant de pouvoir vérifier si cela était le cas d'autres participants ayant un profil similaire sur le plan du contrôle inhibiteur.

Parallèlement, d'autres manifestations de stratégies métacognitives ont été observées chez cette même élève de 4^e année. Lors d'une discussion informelle après la passation de l'épreuve de compréhension en lecture, elle a partagé certaines de ses impressions par rapport à la tâche. Par exemple, elle a affirmé trouver facile de se retrouver dans le texte parce qu'il y avait des sous-titres, ce qui indique une capacité à utiliser la macrostructure du texte (Elosúa et al., 2005; Irwin, 2007; Gaudreau, 2018). Elle a aussi mentionné à l'étudiante-chercheuse qu'elle avait des difficultés de concentration, ce qui montre une certaine conscience de ses limites, mais elle expliquait qu'elle connaissait des stratégies pour s'aider. Par exemple, elle disait verbaliser une liste de matériel à ne pas oublier; elle a appliqué la même stratégie pour s'assurer que l'étudiante-chercheuse n'oublie rien (crayons, documents, clés, cellulaire) alors qu'elles quittaient le local.

Une méta-analyse réalisée par Elosúa et ses collègues (2005) rapporte que le développement de stratégies métacognitives faciliterait l'apprentissage de la compréhension en lecture. Selon ces auteurs, la compréhension en lecture sollicite beaucoup la mémoire de travail et d'autres fonctions ou habiletés cognitives telles que la capacité de concentration, la flexibilité, la capacité à lier les informations lues à ses connaissances antérieures (connexion) et la fonction de mise à jour des représentations mentales (Elosúa et al., 2005). Selon le modèle de Diamond (2013) (voir figure 9), le contrôle inhibiteur est inter-relié à la capacité de connexion dans la mémoire de travail. En inhibant les stimuli externes et les interférences cognitives, le lecteur parvient plus aisément à se concentrer sur l'objectif de lecture et la tâche qui y est associée (échelle de surveillance de la tâche), ainsi qu'à rappeler les connaissances antérieures appropriées pour mettre à jour les nouvelles connaissances en mémoire (Diamond, 2013). Dans le cas de

l'élève de 4^e année, même si elle présente des difficultés en lien avec le contrôle inhibiteur, le fait d'être consciente de ses limites et d'utiliser des stratégies métacognitives pourrait l'avoir aidée à mieux réussir l'épreuve de compréhension en lecture. Cela pourrait aussi avoir été le cas d'autres participants dont les stratégies n'ont pu être répertoriées par l'étudiante-chercheuse en raison du contexte de la recherche. Le cas échéant, les stratégies métacognitives pourraient avoir pallié les difficultés sur le plan du contrôle inhibiteur et favorisé la compréhension du texte; une corrélation simple en serait alors affectée. La réalisation d'une étude qualitative explorant l'influence des interventions métacognitives sur le plan du contrôle inhibiteur sur le développement de la compréhension en lecture serait suggérée pour vérifier cette hypothèse.

5.1.2 Corrélations entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire

Le deuxième objectif de recherche visait à explorer la relation entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias. L'hypothèse de recherche anticipait que de meilleurs résultats en lecture seraient associés à un plus faible Indice d'usage de médias-multiples et à une moins grande durée d'utilisation hebdomadaire des médias. Les résultats obtenus lors de l'analyse des tests de corrélation ne permettent pas de valider ces hypothèses. Un retour sur les concepts théoriques a permis de ressortir deux raisons pouvant expliquer l'absence de corrélation : 1) l'outil de collecte pour les données sur les habitudes d'utilisation des médias comporte des limites qui pourraient affecter le calcul de l'Indice de médias-multiples; 2) les médias peuvent agir comme facteur de risque et comme facteur de protection dépendamment de l'utilisation qui en est faite.

5.1.2.1 Les limites du questionnaire sur les habitudes d'utilisation des médias

Dans un premier temps, le questionnaire sur les habitudes d'utilisation des médias comporte certaines limites qui pourraient avoir mené à sous-estimer l'Indice d'usage de médias-multiples chez quelques participants. Pour calculer ce dernier de façon précise, un énoncé rapportant l'utilisation d'un média en contexte de médias-multiples avec un autre média (ex. J'écoute la musique pendant que je lis) aurait dû être prévu pour tous les scénarios. Toutefois, seules les situations considérées les plus fréquentes par les recherches (Foehr, 2006) ou jugées comme les plus adaptées à la population ciblée ont été considérées.

Cette limite découle en partie d'un besoin d'informations supplémentaires en ce qui concerne les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves en fin de primaire ainsi que leurs préférences. En effet, la plupart des recherches récentes répertoriées dans le cadre de ce mémoire sur l'utilisation des médias par les jeunes s'intéressaient au développement de leurs compétences numériques, à l'évolution de la littératie numérique et au besoin de considérer les médias dans l'enseignement (Kirschner et De Bruyckere, 2017, Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012; Steeves, 2014). Peu exploraient leurs habitudes actuelles d'utilisation des médias ou la compréhension qu'ils ont de l'impact que celles-ci peuvent avoir sur leurs apprentissages et leur développement (Björger et Esrtad, 2015, Vandendorpe, 2012). Pour leur part, celles qui étudiaient l'usage de médias-multiples chez les enfants dataient de plusieurs années (Foehr, 2006; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Lors de la collecte de données, des commentaires de la part de certains participants indiquaient qu'il y avait usage de médias-multiples non répertoriés dans le questionnaire, notamment en ce qui concerne l'envoi de messages instantanés en contexte de jeux vidéo en ligne. Par contre, comme le

questionnaire ne contenait pas l'énoncé « J'envoie des messages instantanés lorsque je joue aux jeux vidéo », aucune donnée quantitative n'a été recueillie pour cette situation. Les combinaisons absentes se voyaient attribuer une valeur de 0 (pas d'utilisation en contexte de médias-multiples) dans la formule.

Malgré les apports nouveaux de l'outil dans le domaine de l'enseignement, les combinaisons proposées par le questionnaire se basent sur des données de plus de dix ans et ne considèrent pas toutes les habitudes des jeunes d'aujourd'hui. Par conséquent, les Indices calculés sont sans doute inférieurs à ce qu'ils devraient être pour certains participants, ce qui a pu biaiser les résultats.

5.1.2.2 Les médias comme facteurs de protection

Dans un deuxième temps, comme les technologies des médias et de la communication font maintenant partie intégrante de la définition de la littératie (International Reading Association, 2003; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; 2013; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012), leur utilisation pourrait avoir agi comme facteur de protection pour les participants. La culture numérique intéresse de plus en plus les élèves du primaire, car elle favorise l'expression de soi, le désir de partage de documents et d'opinions et l'accès aux connaissances (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017). La définition même de la littératie a évolué pour maintenant inclure les habiletés du lecteur pour apprendre, comprendre et interagir avec la technologie (International Reading Association, 2003; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2013; Steeves, 2014). En plus des textes imprimés et de leurs versions numériques, la lecture peut également prendre un mode dynamique et interactif sous la forme de messagerie instantanée, de blogues, de gazouillis (ou Tweet), de dialogues explicatifs en cours de jeux vidéo, etc.

Étant donné que la compréhension en lecture inclut l'interaction avec le texte à l'intérieur d'un contexte social qui comprend les expériences du lecteur (Snow, 2002), l'utilisation des médias devient une façon pour celui-ci de construire des apprentissages de façon implicite en interagissant avec divers genres littéraires (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017). Par le fait même, une grande utilisation des médias pourrait agir comme facteur environnemental de protection, puisque la majorité des médias ciblés par le mémoire intègre des compétences liées à la compréhension du langage oral ou écrit. Par exemple, les jeux vidéo demandent, dans plusieurs cas, aux joueurs de garder en tête une trame narrative dans le but d'accomplir des missions spécifiques. Ils mobilisent donc les macroprocessus. Il en va de même pour les téléseries et les films. Même si la compréhension du langage se fait à l'oral, des processus similaires sont mis en place pour construire le sens (Gaudreau, 2018). Les médias sont également une voie d'accès à l'information qui peut enrichir les connaissances antérieures des élèves (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017).

5.1.2.3 Les médias comme facteurs de risque

Dans un autre ordre d'idées, l'utilisation des médias n'est pas qu'un facteur de protection. La façon d'utiliser les médias pourrait influencer différemment les apprentissages. Les auteurs ont observé une relation négative entre les résultats scolaires et certaines habitudes liées aux médias (Cain et al., 2016; Ophir, Nass et Wagner, 2009; Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005; Sanbonmatsu, et al., 2013). Dans ces études, les participants qui s'engageaient en contexte de médias-multiples tendaient à avoir de moins bons résultats scolaires. Dans ce cas, la façon d'utiliser plusieurs médias simultanément semble jouer un rôle dans la relation, car cette habitude place les

enfants en contexte d'attention divisée qui demande un très grand effort cognitif en plus de l'utilisation d'habiletés que ces derniers ne maîtrisent pas encore (Pashler, 1994; Pashler et Johnston, 1998; Kirschner et De Bruyckere, 2017).

Néanmoins, un besoin demeure en ce qui a trait aux matières scolaires influencées par la relation. Les chercheurs qui se sont intéressés aux liens entre l'utilisation de médias multiples et les résultats scolaires ne sont pas précis quant aux habiletés scolaires mesurées en ce qui concerne les sphères d'apprentissage potentiellement liées à l'usage des médias. Les recherches qui s'intéressent aux jeunes de 8 à 18 ans (Roberts, Foehr et Rideout, 2005; Rideout, Foehr et Roberts, 2010) observent la relation avec les résultats scolaires en général, et non spécifiquement en lien avec la lecture. Par ailleurs, comme les articles ont près de dix ans ou plus, il se peut que des facteurs tels que le type de médias utilisé, l'éducation, le niveau d'intégration des médias en contexte scolaire et les compétences développées lors de l'activité amènent une variation dans la relation observée (Foehr, 2006; Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; Steeves, 2014).

Dans le cadre de ce mémoire, l'usage des médias n'a pas semblé agir comme facteur de risque en ce qui concerne la première hypothèse. Néanmoins, étant donné les limites relevées concernant le questionnaire sur les habitudes d'utilisation des médias, il serait pertinent de reproduire la recherche avec un outil de collecte plus précis et à jour pour vérifier si cela entraîne des corrélations différentes entre les habitudes d'utilisation des médias et les résultats en compréhension en lecture.

5.1.3 Corrélation entre le contrôle inhibiteur et l'usage de médias-multiples chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire

Le troisième objectif de recherche visait à explorer la relation entre les aptitudes liées au contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias. Selon l'hypothèse de recherche, il était attendu qu'un meilleur contrôle de l'impulsivité sur les plans comportemental, émotionnel et cognitif soit associé à un plus faible Indice d'usage de médias-multiples et à une moins grande durée d'utilisation hebdomadaire des médias. Les résultats observés lors de l'analyse corrélacionnelle valident partiellement cette hypothèse. En effet, des corrélations significatives sont observées entre 1) les deux échelles comportementales du contrôle inhibiteur (inhibition et autorégulation), l'échelle cognitive de surveillance de la tâche et 2) le nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire des médias. Certains facteurs peuvent expliquer ces résultats : 1) les études consultées stipulent qu'un déficit sur le plan du contrôle inhibiteur peut amener l'individu à avoir une plus forte utilisation des médias (Baumgartner, Weeda, Van der Heijden et Huizinga, 2014; Lussier et Flessas, 2009; Sanbonmatsu et al., 2013;); 2) le nombre d'heures d'utilisation des médias affecte le quotidien des enfants et, par le même cas, leur développement (Foehr, 2006); 3) les fonctions cognitives des individus seraient modifiées par une plus forte utilisation de certains types de médias (Vandendorpe, 2012). De plus, comme mentionné précédemment, la construction du questionnaire peut aussi entrer en ligne de compte, considérant que les habitudes actuelles d'utilisation des médias des jeunes de fin de primaire ne sont pas toutes prises en compte.

5.1.3.1 Le comportement influence les habitudes

Dans un premier temps, les écrits proposent que l'habitude à faire une utilisation fréquente et prolongée des médias découle de lacunes dans la mobilisation de fonctions

exécutives comme le contrôle inhibiteur, particulièrement en ce qui concerne l'indice comportemental (Baumgartner et al., 2014; Sanbonmatsu et al., 2013). D'abord, cette habitude est associée à la poursuite de sensations et de stimulation. Dans leur étude longitudinale, le groupe *Kaizer Family Foundation* a observé que les jeunes entre 8 et 18 ans qui faisaient une plus grande utilisation des médias rapportaient s'ennuyer plus souvent et avoir plus fréquemment des ennuis (Rideout, Foehr et Roberts, 2010; Roberts, Foehr et Rideout, 2005). Une recherche menée par Sanbonmatsu et ses collègues (2013), cette fois effectuée auprès d'adultes, concluait également en une relation positive et significative entre le nombre d'heures d'exposition des médias et la recherche de sensations, quoique la recherche soit orientée vers l'usage de médias-multiples. Selon cette étude, le fait d'utiliser deux médias simultanément était rattaché à une plus grande stimulation.

Les conclusions des recherches recensées concordent avec le modèle de Barkley (1997; 1998, *cité dans* Lussier et Flessas, 2009), qui rattache les difficultés sur le plan du contrôle inhibiteur (plus spécifiquement chez les individus ayant un TDAH) à un besoin de réduire le délai d'attente par la recherche de stimulation et de divertissement. Ainsi, les enfants et les adultes avec un TDAH agiraient sur leur environnement en choisissant des contextes plus stimulants afin d'éviter l'ennui. Pour la présente étude, le facteur de stimulation demeure plausible dans le cas de certains types de médias impliquant des écrans, comme la télévision, les jeux vidéo ou la tablette numérique. Les changements rapides et successifs d'images et les sensations procurées par les stimuli visuels sont attrayants pour tous les individus, particulièrement pour ceux ayant un moins bon contrôle inhibiteur (Levine, Waite et Bowman, 2012).

De plus, d'autres caractéristiques, comme les difficultés à résister aux impulsions, à arrêter ses comportements, à évaluer ses capacités et à anticiper les conséquences de leurs actions pourraient aussi orienter les participants vers une utilisation plus fréquente et prolongée des médias (Diamond, 2013). En effet, la tentation de faire une activité stimulante et divertissante est plus grande que d'effectuer des tâches plus formelles (ex. les devoirs). La présence de règles relatives à l'utilisation des médias diminue les excès et assure un encadrement même si l'attrait demeure (Foehr, 2006). Par exemple, une participante de 6^e année, chez qui l'enseignante avait rapporté observer plusieurs comportements associés à un moins bon contrôle inhibiteur, indique dans son questionnaire qu'elle enfreignait les règles en choisissant le divertissement prodigué par les médias avant de faire ses devoirs. Cet exemple correspond aux caractéristiques du modèle de Barkley (1997; 1998, *cité dans* Lussier et Flessas, 2009), qui propose que les individus ayant de la difficulté à réprimer leurs pulsions risquent de privilégier le divertissement au détriment des tâches moins divertissantes, comme les devoirs (Diamond, 2013).

5.1.3.2 Les médias et le mode de vie

Dans un deuxième temps, les habitudes d'utilisation des médias semblent influencer le mode de vie des participants, ce qui peut parfois réduire des occasions de développer des aptitudes liées au contrôle inhibiteur. En effet, une grande utilisation des médias peut se faire au détriment d'une diversité de contextes qui contribuent également au développement des habiletés de contrôle, telles les interactions sociales (Baumgartner, et al., 2014). Le fait d'avoir la télévision en arrière-plan, par exemple, diminue la qualité des échanges entre les membres d'une famille. Le fait de posséder son propre exemplaire d'un média (par exemple, sa propre télévision) facilite l'accès à ce dernier et réduit les

situations où un conflit est réglé par l'atteinte de compromis (résolution de problèmes), ainsi que le besoin de partager et d'attendre son tour (Foehr, 2006).

Dans le même ordre d'idées, une tendance à prolonger l'utilisation des technologies dans une journée risque de réduire le temps d'interaction avec des pairs du même âge et les occasions pour apprendre à communiquer en temps réel (ex. en respectant le tour de parole). Dans le cadre du mémoire, les individus rapportant un plus grand nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire des médias étaient considérés par leurs enseignantes comme ceux qui manifestaient le plus de comportements liés à un manque d'inhibition comportementale, tels parler à des moments inopportuns, ne pas réfléchir avant d'agir, être agité et ne pas anticiper les conséquences de leurs actions, pour ne nommer que quelques énoncés. Les résultats de la présente étude, qui indiquaient une corrélation entre le nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire des médias et les échelles d'inhibition et d'autorégulation, convergent donc vers les observations des auteurs du domaine.

5.1.3.3 Les médias et les fonctions cognitives du lecteur

Dans un troisième temps, des chercheurs énoncent la possibilité d'une modification des fonctions cognitives liées à l'utilisation fréquente et prolongée de certains médias. Dans sa recension des écrits, Vandendorpe (2012) rapporte qu'une baisse dans la capacité de concentration et de contemplation pourrait être observée chez les individus interagissant le plus souvent avec des textes courts et des lectures fragmentaires (lecture par sections), contrairement à ceux qui lisent plus de textes longs et continus comme des romans. Levine, Waite et Bowman (2012) ont également recensé des écrits observant une différence dans la capacité de concentration chez les enfants ayant une grande exposition aux médias comme la télévision et les jeux vidéo (sur ordinateurs comme sur consoles). Les recherches

recensées par les auteurs rapportent une attention moins soutenue en classe chez des élèves du 2^e cycle du primaire et de la part de jeunes enfants en contexte de jeux lorsque ces derniers avaient une plus grande exposition aux médias (particulièrement la télévision).

Les types de médias les plus populaires sont le plus souvent sur écran, comme l'ordinateur, le téléphone intelligent, la télévision, etc. (Rideout, Foehr et Roberts, 2010). Ils ont l'avantage de procurer une expérience multimodale aux utilisateurs par la mobilisation de plusieurs sens ou en raison de leur interactivité (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017; Lebrun, Lacelle et Boutin, 2012). Ces médias attirent, entre autres, les jeunes ayant un TDAH, car ceux-ci tendent plus à réagir au contexte immédiat en cherchant un gain direct (Lussier et Flessas, 2009); ils sont alors moins sensibles au renforcement et peu influencés par l'idée d'un gain à long terme qui leur paraît plus abstrait (Lussier et Flessas, 2009). Certaines tâches comme la lecture sur papier ou les tâches scolaires peuvent paraître plus passives pour ces enfants et susciter moins d'intérêt. Pourtant, ce sont ces tâches précises qui génèrent une plus grande énergie cognitive alors qu'elles exigent aux élèves de créer mentalement les images et de mobiliser plusieurs processus (Duke, Cartwright et Hilden, 2014; Gaudreau, 2018; Snow, 2002; 2010). Ainsi, un enfant passant davantage de temps sur écran ou dans un contexte multimodal pourrait avoir une plus grande fatigue au moment de réguler sa performance en cours de tâche. Cela se manifesterait alors, par exemple, par des erreurs d'inattention ou par la réalisation de travaux moins soignés ou inachevés, ce qui pourrait expliquer les résultats rapportés dans le mémoire, notamment en ce qui concerne les corrélations entre les habitudes d'utilisation des médias et les échelles d'autorégulation et de la surveillance de la tâche du BRIEF-2.

5.2. LIMITATIONS MÉTHODOLOGIQUES ET PISTES MÉTHODOLOGIQUES

En dépit des précautions prises lors de la collecte de données, les résultats de l'étude doivent être mis en parallèle avec les limites méthodologiques qui seront explicitées dans cette section.

Pour commencer, certains éléments méthodologiques réduisent la puissance statistique des tests de corrélation. L'échantillon, bien que d'une taille suffisante dans le cadre du mémoire, aurait été davantage représentatif s'il avait été plus grand (Howell, 2010). Les retraits de participation ou les données manquantes qui caractérisent souvent les recherches à grand effectif ont peut-être eu un plus grand impact sur l'échantillon qui n'était que de 56 participants au départ. La possibilité de rencontrer au moins deux classes pour chaque niveau aurait eu plusieurs avantages. Les chances d'obtenir des distributions suivant une courbe normale et, par le fait même, d'atteindre tous les critères pour lancer un test paramétrique de corrélation, comme le coefficient de Pearson, auraient été plus grandes (Dancey et Reidy, 2016). Dans le contexte actuel, en raison des distributions ne respectant pas les critères d'une courbe normale, le choix a dû être reporté sur le coefficient de Spearman, qui est moins puissant (Dancey et Reidy, 2016). Par exemple, une nuance doit être apportée en ce qui concerne les corrélations observées entre le nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire des médias et trois des échelles du BRIEF-2 (inhibition, autorégulation et surveillance de la tâche) : dans les trois cas, les intervalles de confiance à 95% montraient une étendue élevée, ce qui montre une moins grande précision du test. Un échantillon plus grand aurait également permis d'observer s'il y a une différence dans la relation entre les processus de compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias en fonction des niveaux scolaires, bien que cet aspect

n'était pas l'objet de cette étude. Des obstacles rencontrés au cours du processus de recrutement n'ont pas permis le recrutement d'un plus grand échantillon.

Par la suite, une deuxième limite à considérer concerne la construction du questionnaire sur les habitudes d'utilisation des médias. Il a été rapporté plus tôt que la section sur l'usage de médias-multiples comportait des limites pouvant avoir mené à sous-estimer l'Indice de médias-multiples. Normalement, la formule aurait dû intégrer toutes les combinaisons possibles d'usage de médias-multiples (Ophir, Nass et Wagner, 2009). Malgré une mise à jour des écrits de Foehr (2006) par l'étudiante-chercheuse (basée sur des observations des habitudes des jeunes de 9-12 en contexte d'utilisation des médias et sur d'autres appuis théoriques), les énoncés ne tenaient pas compte de tous les scénarios. Les combinaisons d'usage de médias-multiples manquantes ont obtenu une valeur de zéro, ce qui risque d'avoir biaisé l'Indice d'usage de médias-multiples des participants. Pour une étude ultérieure, certaines modifications devraient être apportées au questionnaire. Les combinaisons devraient toutes être considérées et certains énoncés moins liés à la recherche (ex. je m'installe dans un endroit silencieux pour lire) ou qui répètent des informations déjà rapportées par la grille (ex. j'écoute la télévision les soirs de semaine) pourraient être retirés. Par ailleurs, il serait nécessaire de sonder la population de façon plus exhaustive afin de mieux cibler les médias les plus utilisés par ce groupe d'âge. Bien que faisant partie intégrante de la réalité des élèves de 4^e à 6^e année, certains des médias choisis (ex. lire des livres sur écran) auraient pu être changés pour d'autres plus populaires ou mieux connus des élèves (ex. je lis des blogues ou des *fanfictions*) dans la mise en relation avec d'autres médias. Avec la vitesse à laquelle les médias évoluent, les recherches consultées dans le cadre du mémoire en ce qui concerne les préférences et les habitudes des jeunes de 9 à 12

ans sont désuètes compte tenu de leur date de publication. Elles ne tiennent pas compte des nouveaux médias qui ont émergé dans les dernières années ou qui ont gagné en popularité chez les jeunes (Foehr, 2006; Steeves, 2014). La référence la plus récente, pour sa part, tient compte de la diversité des médias actuels, mais ne permet pas de déterminer les préférences spécifiques à la jeune population ciblée (Lacelle, Boutin et Lebrun, 2017). Au-delà de l'émergence des nouvelles technologies, il est aussi question de l'évolution de certains types de médias. Par exemple, les émissions et les films sont maintenant davantage regardés sur des plateformes sur Internet comme *Netflix*. Un autre exemple se rattache aux messages instantanés qui font maintenant partie intégrante de plusieurs jeux en ligne (ce qui constitue un contexte de médias-multiples) ou qui sont maintenant accessibles aux enfants par le biais de plateformes adaptées comme *Messenger Kids*. Ainsi, le temps d'utilisation des médias rapporté dans ce questionnaire peut ne pas avoir reflété l'ensemble de ces médias. Pour des recherches ultérieures, il serait pertinent de faire un sondage auprès de la population des jeunes de 8 à 13 ans en sous-divisant leurs préférences par groupes d'âges afin d'en tenir compte dans l'élaboration du questionnaire qui leur sera proposé.

Une troisième limitation concerne l'interrelation entre les différents processus observés (Irwin, 2007), ce qui ne permet pas de les isoler complètement en contexte de corrélation. Dans le présent mémoire, l'objectif de recherche visait à observer la relation entre certaines catégories de processus de compréhension en lecture de façon isolée avec les aptitudes liées au contrôle inhibiteur et avec les habitudes d'utilisation des médias. L'outil de collecte utilisé avait pour avantage de cibler des catégories de processus directement selon la question (Godbout, Turcotte et Giguère, 2015). Cependant, étant donné la forte relation entre les catégories de processus, celles-ci ne pouvaient pas être

mesurées de façon isolée. Par conséquent, les scores composites étaient calculés à partir de questions qui évaluaient parfois deux catégories de processus. Les microprocessus et les processus d'intégration étaient, dans leur cas, toujours évalués en interaction avec une autre catégorie de processus (les deux ensemble ou avec les macroprocessus). Par exemple, la question 1 permet d'évaluer à la fois les microprocessus et les macroprocessus, car elle exige de l'élève de se retrouver dans le texte afin de repérer une information littérale. Ainsi, il n'était pas possible de lier le contrôle inhibiteur ou les habitudes d'utilisation des médias à une seule catégorie de processus à la fois.

Enfin, une dernière limitation concerne les biais possibles liés à la diversité langagière des participants. Même si une attention particulière a été portée lors de la correction de l'épreuve de compréhension en lecture afin de n'inclure que des participants pour lesquels un manque de compréhension lié à la langue n'était pas soupçonné, leurs caractéristiques sociodémographiques n'ont pas été relevées. Pour une recherche ultérieure, il serait avantageux d'être plus sensible à ces caractéristiques (ex. : langue première, langue seconde) afin de mieux contrôler son influence lors des tests de corrélation.

CONCLUSION

L'étude effectuée dans le cadre de ce mémoire avait pour but d'explorer la nature de la relation entre les processus de compréhension en lecture, le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias chez les élèves de 4^e à 6^e année du primaire. Les résultats n'ont pas permis de mettre en lumière une corrélation entre les processus de compréhension en lecture et le contrôle inhibiteur ou entre les processus de compréhension en lecture et les habitudes d'utilisation des médias. Toutefois, une corrélation significative a été observée entre le contrôle inhibiteur et les habitudes d'utilisation des médias par l'intermédiaire du nombre d'heures hebdomadaire d'utilisation des médias. Ces résultats doivent toutefois être nuancés à la lumière de certaines limites exposées dans le chapitre précédent, à savoir la taille de l'échantillon, la construction du questionnaire sur l'usage de médias-multiples, la difficulté à isoler chaque catégorie de processus de compréhension en lecture et la diversité langagière.

Malgré les limites soulevées, plusieurs pistes de réflexion découlent de la présente étude. Une première piste de réflexion est qu'un enseignement direct des stratégies de compréhension en lecture jusqu'à la fin du primaire pourrait agir comme facteur de protection pour les élèves et venir pallier les difficultés liées à un moins bon contrôle inhibiteur (Godbout, Turcotte et Giguère, 2016; Snow, 2002; Thériault et Laurin, 2016). Certaines données complémentaires obtenues lors de la collecte de données amènent à penser que connaître les besoins de ses élèves, chercher des ressources (ex. la collaboration avec l'orthopédagogue de l'école) et valoriser l'enseignement direct pourraient faire une différence en compréhension en lecture pour des élèves qui n'ont pas le français comme langue première et qui ont de moins bonnes capacités sur le plan du contrôle inhibiteur. Par

ailleurs, l'enseignement de stratégies métacognitives, qu'elles touchent directement la lecture ou non, pourrait réduire la charge cognitive exigée par la tâche pour les élèves ayant plus de difficultés sur le plan du contrôle inhibiteur. Cela reste toutefois à être documenté. Une deuxième piste de réflexion est que les médias agiraient autant comme facteur de protection que comme facteur de risque. La plupart des médias impliqués dans la présente étude exigent la compréhension du langage écrit. Les participants mobilisent donc des processus de compréhension en lecture lors de leur utilisation. Toutefois, plusieurs questions nécessitent d'être explorées, à savoir la façon dont les médias peuvent être mieux intégrés dans les classes et si certaines façons de les utiliser, comme l'usage de médias-multiples, sont plus susceptibles d'entraîner des risques que d'autres (par exemple, sur le développement de la compréhension en lecture). Une dernière piste de réflexion concerne l'interaction entre les fonctions cognitives des participants et les habitudes d'utilisation des médias. Les corrélations significatives entre la manifestation de comportements liés à un moins bon contrôle inhibiteur (échelles d'inhibition, d'autorégulation et de surveillance de la tâche) et le nombre d'heures d'utilisation des médias pourraient aider à sensibiliser les adultes intervenant directement auprès des enfants sur l'influence que pourraient avoir les habitudes de vies liées aux médias sur le comportement, et vice-versa. Par conséquent, cela pourrait les aider à définir certaines limites dans leur utilisation afin de guider les enfants dans leurs choix. À ce sujet, les écrits recensés soulèvent déjà plusieurs inquiétudes qui mériteraient d'être explorées à nouveau au Québec.

Les précédentes réflexions ont permis d'identifier certaines retombées importantes dans le domaine de l'éducation. Une première survient sur le plan théorique, car le mémoire s'intéressait à plusieurs objets de recherche. Pour bien les comprendre, il a été nécessaire

de mettre en lien plusieurs modèles afin d'en proposer un plus complexe, mais aussi plus global. Le principal avantage de ce dernier est qu'il rassemble plusieurs connaissances, autrefois présentées en silo, qui sont maintenant rassemblées et organisées dans un seul et même schéma (Figure 12, p.80). Ainsi, dans le même ordre d'idées, le mémoire met en lumière plusieurs caractéristiques facilitant le dépistage de certaines difficultés en lecture et permet également de sensibiliser les enseignants, voire les parents, aux liens que peuvent avoir les habitudes liées aux médias sur les apprentissages et le développement. Les enseignants sont parmi ceux qui passent la plus grande proportion de temps avec les élèves dans une semaine. De ce fait, ils apprennent à être plus sensibles à leurs besoins, à leurs façons d'apprendre et à leurs comportements. Avec un accès à davantage de connaissances sur le plan de l'apprentissage de la lecture, ils deviennent donc les plus compétents pour proposer un enseignement adapté à leurs élèves. Enfin, même s'il doit encore être peaufiné, l'outil de collecte de données sur les habitudes d'utilisation des médias installe des bases intéressantes dans la recherche francophone dans le domaine des médias et des apprentissages. Aucune étude proposant un outil similaire en français n'a été répertoriée lors de l'écriture de ce mémoire. En l'améliorant selon les recommandations proposées, il pourrait servir d'appui à d'autres chercheurs s'intéressant aux habitudes d'usage de médias-multiples et à leurs effets sur le développement.

Des recherches supplémentaires devront être effectuées afin d'explorer davantage la relation entre les objets de recherche. À cet effet, il serait intéressant de faire une recherche sur les préférences et les habitudes actuelles d'utilisation des médias chez les jeunes de 9 à 13 ans afin de mieux les comprendre. Il serait également enrichissant d'explorer à nouveau la relation entre les processus de compréhension en lecture et le

contrôle inhibiteur chez les élèves de 10 à 12 ans avec un plus grand échantillon et en observant la différence par degré scolaire. Enfin, il serait bénéfique de proposer un volet qualitatif à cette recherche afin d'avoir une meilleure idée de comment les participants pensent en contexte de compréhension en lecture. Dans le cadre du mémoire, certaines données qualitatives complémentaires ont mené à plusieurs pistes de réflexion intéressantes. Une analyse incluant les données qualitatives de plusieurs participants permettrait d'enrichir et de préciser certaines d'entre-elles.

BIBLIOGRAPHIE

- Allington, R. L. (2009). Opportunity to read. If they don't read much... 30 years after. Dans E. H. Hiebert (Éd.). *Reading more, reading better*. New York: Guilford, 30-54.
- Allington, R. L. (2011). Reading intervention in the middle grades. *Voices from the Middle*, 19(2), 10-16.
- Arrington, C. N., Kulesz, P. A., Francis, D. J., Fletcher, J. M. et Barnes, M. A. (2014). The contribution of attentional control and working memory to reading comprehension and decoding. *Scientific Studies of Reading*, 18(4), 325-346.
- Association québécoise de neuropsychologues (AQNP). (2019). AQNP : Association québécoise de neuropsychologues. Repéré à : <https://aqnp.ca/>
- Baumgartner, S. E., Weeda, W. D., Van der Heijden, L. L. et Huizinga, M. (2014). The relationship between media multitasking and executive function in early adolescents. *Journal of Early Adolescence*, 34(8), 1120-1144.
- Best, J. R., Miller, P. H. et Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: changes and correlates. *Developmental Review*, 29, 180-200.
- Bjorgen, A. M. et Erstad, O. (2015). The connected child: tracing digital literacy from school to leisure. *Pedagogies: An International Journal*, 10(2), 113-127.
- Brassard, I. (2017). *Fonctions exécutives et processus d'écriture: portrait de pratiques d'enseignement au secondaire* (Mémoire de maîtrise), Université du Québec à Chicoutimi.
- Cain, M. S., Leonard, J. A., Gabrieli, J. D. E. et Finn, A. S. (2016). Media multitasking in adolescence. *Psychonomic Bulletin & Review*, No Pagination Specified.
- Cain, M. S. et Mitroff, S. R. (2011). Distraction filtering in media multitaskers. *Perception*, 40, 1183-1192.
- Caron, J. G. (2016). *Effects of adapted instruction on the acquisition of letter-sound correspondences and sight words by pre-adolescent/adolescent learners with complex communication needs and autism spectrum disorders* (Thèse), Pennsylvania State University.
- Cartwright, K. B. (2012). Insight from Cognitive Neuroscience : The Importance of Executive Function for Early Reading Development and Education. *Early Education and Development*, 23, 24-36.
- Chall, J. (1983). *Stages of Reading Development*. New York: McGraw Hill. pp. 10-24.
- Dancey, C. P. et Reidy, J. (2016). *Statistiques sans math pour psychologue: SPSS pour Windows – QCS et corrigés* (2^e édition), Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.

- Davidson, M. C., Anso, D., Anderson, L. C. et Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years : Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44, 2037-2078.
- Diamond, A. (2009). Contrôle cognitif et autorégulation chez les jeunes enfants: Comment les améliorer et pourquoi? [Diaporama]. Dans Tremblay R. E., Boivin M., Peters RDeV (Dir.) et Morton J. B. (Dir. Thème), *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants*. Repéré à : <http://www.enfant-encyclopedie.com/fonctions-executives/selon-experts/controle-cognitif-et-autoregulation-chez-les-jeunes-enfants>.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
- Diamond, A. et Ling, D. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental cognitive neuroscience*, 18, 34-48.
- Duke, N. K., Cartwright, K. B. et Hilden, K. (2014). Difficulties with reading comprehension. Dans Stone, C. A., Stillman, E. R., Ehren, B. J. et G. P. Wallach (Dir.), *Handbook of language and literacy* (2e édition, p. 451-469). New York: Guilford Press.
- Elosúa, M.R., García-Madruga, J.A., Vila, J.O., Gómez-Veiga, I. et Gil, L. (2013). Improving reading comprehension: From metacognitive intervention on strategies to the intervention on working memory executive processes. *Universitas Psychologica*, 12(5), 1425-1438. doi: 10.11144/Javeriana.UPSY12-5.ircm.
- Foehr, U. G. (2006). Media Multitasking among American youth: prevalence, pairings and predictors (Thèse de Doctorat, Université de Stanford, San Francisco).
- Fougeyrollas, P. (1998). Classification québécoise : processus de production du handicap. Lac Saint-Charles, (Québec) : Réseau international sur le processus de production du handicap.
- Fougeyrollas, P. (2010). La funambule, le fil et la toile : Transformations réciproques du sens du handicap. Québec : Presses de l'Université Laval.
- Gagné, P. P., Leblanc, N., Rousseau, A. (2009). Apprendre... une question de stratégies : développer les habiletés liées aux fonctions exécutives. Montréal : Chenelière éducation.
- Gaté, J.-P. et Gaux, C. (2007). *Lire-écrire de l'enfance à l'âge adulte : genèse des compétences, pratiques éducatives, impacts sur l'insertion professionnelle* (1^{re} édition). Rennes : Presse universitaire de Rennes.
- Gaudreau, A. (2018) *Enseigner le français au primaire*. Montréal : Chenelière éducation.

- Gaux., C. (2007). Apprendre à lire et à écrire. Dans J.-P. Gaté et C. Gaux (dir.), *Lire-écrire de l'enfance à l'âge adulte : genèse des compétences, pratiques éducatives, impacts sur l'insertion professionnelle* (1^{re} édition p. 23-26). Rennes : Presse universitaire de Rennes.
- Gaux, C., Lacroix, F. et Boucl'h, L. (2007). L'apprentissage de la lecture et ses difficultés. Dans J.-P. Gaté et C. Gaux (dir.), *Lire-écrire de l'enfance à l'âge adulte : genèse des compétences, pratiques éducatives, impacts sur l'insertion professionnelle* (1^{re} édition, p. 29-56). Rennes : Presse universitaire de Rennes.
- Giasson, J. (2011). *La lecture : apprentissage et difficultés*. Montréal : Chenelière éducation.
- Gioia, G., Isquith, P., Guy, S. et Kenworthy, L. (2015). (BRIEF-2) Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition.
- Godbout, M.-J., Turcotte, T. et Giguère, M.-H. (2015). *Les épreuves d'évaluation des processus de compréhension en lecture*. Montréal : ADEL-UQAM.
- Godbout, M.-J., Turcotte, T. et Giguère, M.-H. (2016). *8 stratégies pour comprendre les textes courants: Guide pédagogique*. Montréal : ADEL-UQAM.
- Gough, P. B. et Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disabilities. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6-10. doi:10.1177/074193258600700104
- Gouvernement du Québec (2012). Office québécoise de la langue française; Grand dictionnaire terminologique. Repéré à : http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8363201
- Hendrickson, N. K. (2019). Test review. *Canadian journal of School Psychology*, 34(1), 73-78.
- Hoover, W. A. et Gough, P. B. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00401799>
- Howell, D. C. (2010). *Statistical Method for Psychology* (7e édition). Belmont : Cengage Wadsworth.
- Hubert, B. (2013). Une recherche-action au profit de l'enseignement des stratégies de lecture au 2^e et 3^e cycle du primaire. *RIRE*. Repéré en ligne à http://rire.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2015/10/Article-RIRE-Publisher-2_LB.pdf
- Institut de recherches psychologiques (IRP) (2016). *Les personnes au cœur de nos préoccupations : Institut de recherches psychologiques – éditeurs de tests depuis 1964*. Repéré à : <http://www.irpcanada.com/>

- International Reading Association (2003) Exploring literacy on the internet: reading comprehension on the Internet: expanding our understanding of reading comprehension to encompass new literacies. *The reading teacher*, 56(5), 458-464.
- Irwin, J. W. (2007) *Teaching Reading Comprehension Processes* (3e édition), Boston: Pearson Education.
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2011). *La recherche en éducation : étapes et approches* (3^e édition). Québec: Éditions du renouveau pédagogique Inc.
- Keenan, J. M. (2014). Assessment of reading comprehension. Dans Stone, C. A., Stillman, E. R., Ehren, B. J. et G. P. Wallach (Éds.) *Handbook of language and literacy* (2e édition, p. 469-484). New York: Guilford Press.
- Keterson, K. A. (2015). *A phenomenological investigation of transactional reading experiences on 12th grade digital natives: print and digital texts* (Thèse de Doctorat). Liberty University.
- Kieffer, M. J., Vukovic, R. K. et Berry, D. (2013). Roles of attention shifting and inhibitory control in fourth-grade reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 48(4), 333–348.
- Kirschner, P. A. et De Bruyckere, P. (2017). The myths of digital natives and the multitaskers. *Teaching and teacher education*, 67, 135-142.
- Korkman, M., Kirk, U. et Kemp, S. (1998). *NEPSY: A developmental neuropsychological assessment*, Toronto, the Psychological corporation.
- Lacelle, N., Boutin, J.-F. et Lebrun, M. (2017). *La littératie médiatique multimodale appliquée en contexte numérique : LLM @* (1^{re} édition). Québec : Presse de l'Université du Québec.
- Lacelle, N., Boutin, J.-F. et Lebrun, M. (2013). La littératie médiatique à l'école : une (r)évolution multimodale. *Globe*, 16(1), 71-89
- Lebrun, M., Lacelle, N. et Boutin, J.-F. (2012) Introduction : De la (R)évolution médiatique en communication à la littératie : la multimodalité. Dans Lebrun, M., Lacelle, N. et J.-F. Boutin. *La littératie médiatique multimodale : De nouvelles approches en lecture-écriture à l'école et hors de l'école* (1^{re} édition, p. 1-16). Québec : Presse de l'Université du Québec.
- Lee, J., Lin, L. et Robertson, T. (2012). The impact of media multitasking on learning. *Learning, Media and Technology*, 37(1), 94-104.
- Lin, L., Lee, J. et Robertson, T. (2011). Reading while watching video: the effect of video content on reading comprehension and media multitasking ability. *Journal of Education Computing Research*, 45(2), 183-201.

- Levine, L. E., Waite, B. M. et Bowman, L. L. (2012). Mobile media use, multitasking and distractibility. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, 2(3), 15-29.
- Luria, A. R. (1966). *Higher Cortical Functions in Man*. New-York : Basic Books
- Lussier, F. et Flessas, J. (2009). *Neuropsychologie de l'enfant : troubles développementaux et de l'apprentissage* (2^e édition). Paris: Dunod. 593 pp.
- Mesnager, J. et Bres, S. (2008). *Évaluer la difficulté des textes* [Logiciel].Nathan.
- Miner, M., Brasher, F., McCurdy, M., Lewis, J. et Younggren, A. (2013). Working memory, fluid intelligence, and impulsiveness in heavy media multitaskers. *Psychon Bull Rev*, 20, 1274-1281.
- Ministère de l'Éducation du Québec. (2001). Programme de formation de l'école québécoise : version approuvée. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation, des loisirs et du sport (2005). Apprendre à lire : action concertée pour le soutien à la recherche en lecture. *Repéré à : <http://www.education.gouv.qc.ca/references/publications/resultats-de-la-recherche/detail/article/apprendre-a-lire-action-concertee-pour-le-soutien-a-la-recherche-en-lecture/pubLang/0/>*
- Ministère de l'Éducation, du Loisirs et du Sport (2008). Mieux soutenir le développement de la compétence à écrire. *Rapport du Comité d'experts sur l'apprentissage de l'écriture*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2009a). Progression des apprentissages. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2009b). *Comment aider les garçons en lecture et en écriture : Compte rendu d'une recherche-action collaborative effectuée sur une période de cinq ans auprès de garçons de milieux défavorisés*. Québec : Bibliothèque des archives du Québec.
- Miyake, A, Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki A. H. et Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Monette, S. et Bigras, M. (2008). La mesure des fonctions exécutives chez les enfants d'âge préscolaire. *Canadian Psychology*, 49(4), 323-341.
- Monette, S., Bigras, M. et Guay, M.-C. (2011). The role of the executive functions in school achievement at the end of grade 1. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(2), 158-173.
- Myre-Bisaillon, J. et Fontaine, E. (2016). La réussite en français par les élèves québécois. *Repéré à : <http://rire.ctreq.qc.ca/la-reussite-en-francais-chez-les-eleves-quebecois/>*

- Oakhill, J. V., Cain, K. et Bryant, P. E. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: evidence from component skills. *Language and cognitive process*, 18 (4), 443-468.
- Ophir, E., Nass, C. et Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitasker. *PNAS*, 106(37), 15583-15587.
- Paré, C.; G. Parent, M.B. Rémillard et J.P. Piché (2004). Le modèle du Processus de production du handicap de Fougeyrollas. Dans N. Rousseau et S. Bélanger, *La pédagogie de l'inclusion scolaire*. Québec : Presses de l'Université du Québec, p. 153-172
- Pashler, H. (1994). Dual-task interference in simple tasks: data and theory. *Psychological Bulletin*, 116(2), 220-244.
- Pashler, H. et Johnston, J. C. (1998). Attentional limitations in dual-task performance. Dans Pashler (Ed.), *Attention* (pp. 155-189). Hove, England: Psychology Press/Erlbaum (UK) Taylor & Francis.
- Phillips, D. C. et Soltis, J. F. (2009). *Perspectives on learning* (5^e edition), New-York: Teachers College Press
- Réseau international sur le Processus de production du handicap (2019) Modèle MDH-PPH. Québec. Repéré à : <https://ripph.qc.ca/modele-mdh-pph/le-modele/>
- Rideout, V. J., Foehr, U. G. et Roberts D. F. (2010). Generation M2: Media in the lives of 8- to 18-year-olds. *A Kaiser Family Foundation Study*. 1-78.
- Roberts, D. F., Foehr, U. G. et Rideout, V. (2005). Generation M: Media in the lives of 8-18 year-old. San Francisco: A Kaizer Family Foundation Study.
- Sanbonmatsu, D. M., Strayer, D. L., Medeiros-Ward, N. et Watson, J. M. (2013). Who multi-tasks and why? Multi-tasking ability, perceived multi-tasking ability, impulsivity, and sensation seeking. *Plos one*, 8(1), 1-8.
- Seigneuric, A. et Ehrlich, M.-F. (2005). Contribution of working memory capacity to children's reading comprehension: Alongitudinal study. *Reading and Writing*, Springer.
- Snow, C. (2002) Reading for understanding : Toward R&D program in reading comprehension (MR-1465-OERI). RAND. 184 pp.
- Snow, C. (2010). Reading comprehension: Reading for learning. *International Encyclopedia of Education*, 5, 413-418.
- Spear-Swerling, L. (2015). Common types of reading problems and how to help children who have them. *The Reading Teacher*, 69(5), 513-522.

- Steeves, V. (2014). *Jeunes Canadiens dans un monde branché, Phase III : Experts ou amateurs? Jauger les compétences en littératie numérique des jeunes Canadiens*. Ottawa : Habilo Medias.
- Swanson, H. L. et Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroup of children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 249-283
- Swanson, H. L., Zheng, X. et Jerman, O. (2009). Working Memory, Short-Term Memory, and Reading Disabilities : A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Journal of Learning Disabilities*, 42(3), 260-287.
- Thériault, J. (1996). *J'apprends à lire... aidez-moi !* (2^e édition). Montréal : Logiques.
- Thériault, J. et Lavoie, N. (2004). *L'éveil à la lecture et à l'écriture : Une responsabilité familiale et communautaire*. Montréal : Logiques.
- Thériault, P. et Laurin, N. (2016). Enseigner la lecture au primaire : un aperçu des pratiques d'enseignants des 2^e et 3^e cycles du primaire. Dans I. Carignan, M.-C. Beaudry et F. Larose (Dir.) (p.21-40) *La recherche-action et la recherche-développement au service de la littératie*. Sherbrooke : Les éditions de l'université de Sherbrooke.
- Tremblay, K. N. (2006) *Fonctions cognitives et indices de psychopathologie chez des jeunes recevant les services d'un centre de réadaptation en déficience intellectuelle* (Thèse de doctorat). Université du Québec à Trois-Rivière.
- Tremblay, K. N. et Lessard, A. (2016). La mémoire de travail et l'identification des mots en contexte de lecture : explications et pistes d'intervention. *L'orthopédagogie sous toutes ses facettes (Dossier spécial : Les fonctions exécutives)*, 3, 37-42.
- Turcotte, C. et Talbot, N. (2017). Élaboration d'une épreuve de compréhension en lecture en 6^e année du primaire favorisant l'articulation enseignement-apprentissage-évaluation. *Mesure et évaluation en éducation*, 40(3), 37-67. DOI : <https://doi.org/10.7202/1048910ar>
- Uncapher, M. R., Tieu, M. K. et Wagner, A. D. (2016). Media multitasking and memory: Differences in working memory and long-term memory. *Psychon Bull Rev*, 23, 483-490.
- Valencia, S. W. (2010). Reader profiles and reading disabilities. Dans McGill-Franzen, A. et R. L. Allington (Dir.), *Handbook of reading disability research* (1^{re} édition, p. 25-35), New York: Routledge.
- Vandendorpe, C. (2012). Chapitre 1 : De nouveaux horizons de la lecture et leurs implications pour l'école. Dans Lebrun, M., Lacelle, N. et J.-F. Boutin. *La littératie médiatique multimodale : De nouvelles approches en lecture-écriture à l'école et hors de l'école* (1^{re} édition, 17-32). Québec : Presse de l'Université du Québec.

- Van Dyke, J. A., Johns, C. et Kukona, A. (2014). Low working memory capacity is only spuriously related to poor reading comprehension. *Cognition*, 131, 373-403
- Vienneau, R. (2011). *Apprentissage et enseignement : Théories et pratiques* (2^e édition). Montréal : Gaetan Morin.

ANNEXE 1 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES

STATISTIQUES DESCRIPTIVES

Les résultats en compréhension en lecture

La distribution des données relatives à la compréhension en lecture a d'abord été observée. Les données concernant trois des quatre processus analysés, soit les microprocessus ($n = 48$, $M = 5.13$, $é-t = 0.94$), les processus d'intégration ($n = 48$, $M = 4.83$, $é-t = 1.02$) et les processus d'élaboration ($n = 48$, $M = 1.48$, $é-t = .68$), sont distribuées selon une courbe normale. Les taux de réussite à ces questions sont présentés en annexe 3.

Les scores cumulés pour les macroprocessus ne respectent pas les critères d'une courbe normale ($n = 48$, $M = 8.85$, $é-t = 2.38$) et tendent à se concentrer autour de la moyenne avec une asymétrie négative (asymétrie = -1.13 , aplatissement = $.64$). Malgré une moyenne élevée, l'habileté à mobiliser les macroprocessus est très étendue; les taux de réussite y étant associés varient entre 35% et 96%, dépendamment de la question (voir Annexe 3), de l'objectif et de la coordination avec une autre catégorie de processus. C'est aussi le cas des scores totaux en compréhension ($n = 48$, $M = 13.56$, $é-t = 3.05$), qui sont majoritairement concentrés autour de la moyenne. Le coefficient d'aplatissement décrit une courbe tendant vers la pointe (leptocurtique) le coefficient de symétrie indique une légère asymétrie négative (asymétrie = -1.05 , aplatissement = $.981$).

Les résultats liés au contrôle inhibiteur

Deux des distributions respectent les critères d'une distribution normale : l'échelle de surveillance de la tâche ($n = 48$, $M = 47.19$, $é-t = 8.697$) et les scores en rangs centiles du sous-test *Cogner et frapper* ($n = 48$, $M = 3.94$, $é-t = .932$). Dans le cas de l'échelle de surveillance de la tâche, la moyenne et l'écart-type correspondent à la norme des scores transformés ($M = 50$, $é-t = 10$).

Les distributions pour les échelles d'inhibition ($n = 48$, $M = 50.86$, $\acute{e}-t = 9.17$), d'autorégulation ($n = 48$, $M = 50.38$, $\acute{e}-t = 8.50$) et de contrôle émotionnel ($n = 48$, $M = 52.02$, $\acute{e}-t = 9.78$), ainsi que le score brut au sous-test de *Cogner et frapper* ($n = 48$, $M = 28.71$, $\acute{e}-t = 1.3$) ne respectent pas les critères d'une courbe normale. Dans le cas des échelles du BRIEF-2, la distribution se concentre généralement autour des moyennes, mais les courbes présentent une asymétrie positive (inhibition : asymétrie = 1.18, aplatissement = .34; autorégulation : asymétrie = 1.07, aplatissement = .13; contrôle émotionnel : asymétrie = 1.33, aplatissement = .39). De son côté, la distribution des scores bruts au sous-test *Cogner et frapper* est associée à une moyenne élevée et à des résultats très concentrés autour de celle-ci. La courbe suit une asymétrie négative par rapport à la moyenne et tend à monter en pointe (asymétrie = -1.11, aplatissement = 1.09).

Les résultats liés aux habitudes d'usage de médias-multiples

En ce qui concerne les données associées à l'utilisation des médias, il semble que les distributions pour le nombre d'heures d'utilisation hebdomadaire des médias ($n = 48$, $M = 106.81$, $\acute{e}-t = 75$) et pour l'Indice de médias-multiples ($n = 48$, $M = .036$, $\acute{e}-t = .037$) ne respectent pas les critères de la courbe normale. Dans les deux cas, l'écart-type montre une légère dispersion des données autour de la moyenne. Une asymétrie positive de la courbe indique que certaines données seraient beaucoup plus élevées par rapport à leur centre (utilisation : asymétrie = 1.11, aplatissement = .11; médias multiples : asymétrie = 1.17, aplatissement = .34).

	Moment dans la semaine																											
			Minuit à 1h00	1h00 à 2h00	2h00 à 3h00	3h00 à 4h00	4h00 à 5h00	5h00 à 6h00	6h00 à 7h00	7h00 à 8h00	8h00 à 9h00	9h00 à 10h00	10h00 à 11h00	11h00 à 12h00	12h00 à 13h00	13h00 à 14h00	14h00 à 15h00	15h00 à 16h00	16h00 à 17h00	17h00 à 18h00	18h00 à 19h00	19h00 à 20h00	20h00 à 21h00	21h00 à 22h00	22h00 à 23h00	23h00 à minuit		
Je joue à des jeux vidéo sur console.	JE																											
	FS																											
J'utilise un appareil intelligent (téléphone/tablette).	JE																											
	FS																											
J'utilise un appareil pour faire des recherches sur Internet.	JE																											
	FS																											
J'envoie des messages instantanés.	JE																											
	FS																											
Je lis sur un support papier (ex. : livre, journal, revue, etc.).	JE																											
	FS																											
J'utilise un média social (ex. Facebook).	JE																											
	FS																											

	Moment dans la semaine		Minuit à 1h00	1h00 à 2h00	2h00 à 3h00	3h00 à 4h00	4h00 à 5h00	5h00 à 6h00	6h00 à 7h00	7h00 à 8h00	8h00 à 9h00	9h00 à 10h00	10h00 à 11h00	11h00 à 12h00	12h00 à 13h00	13h00 à 14h00	14h00 à 15h00	15h00 à 16h00	16h00 à 17h00	17h00 à 18h00	18h00 à 19h00	19h00 à 20h00	20h00 à 21h00	21h00 à 22h00	22h00 à 23h00	23h00 à minuit	
Je lis sur un appareil électronique.	JE																										
	FS																										
J'écoute des vidéos sur Internet.	JE																										
	FS																										
Je fais mes devoirs*	JE																										
	FS																										

En te fiant à tes réponses, combien de temps (en heures) dirais-tu que tu utilises deux médias en même temps? _____

2. Décris tes habitudes d'utilisation des médias en cochant la réponse qui correspond le plus à ta situation.

Voici la légende :

4 : Toujours	3 : La plupart du temps	2 : Parfois	1 : Jamais
---------------------	--------------------------------	--------------------	-------------------

#	Énoncés	4	3	2	1
1	La télévision est allumée dans le salon même si personne ne la regarde.				
2	Je n'ai pas le droit de jouer à des jeux vidéo ou d'écouter la télévision si je n'ai pas fait mes devoirs.				
3	Je joue sur un appareil intelligent quand je regarde la télévision.				
4	J'écoute de la musique quand je lis un livre.				
5	J'écoute de la musique quand je lis sur Internet.				
6	Je choisis une musique plus calme si je dois me concentrer sur une autre tâche en même temps.				
7	Je m'installe dans un endroit silencieux pour lire.				
8	J'ai de la difficulté à me concentrer sur ma lecture si la télévision est allumée.				
9	Je fais des sorties sans médias avec des amis (ex. je joue dehors).				
10	Je joue à deux jeux électroniques en même temps.				
11	J'envoie des messages instantanés à mes amis quand je regarde la télévision.				
12	J'ai une télévision dans ma chambre.				
13	Les matins d'école, j'ai du temps pour écouter la télévision.				
14	Sur l'heure du dîner, je me détends en jouant à des jeux sur l'ordinateur ou la tablette.				
15	J'écoute la télévision en même temps que je lis.				
16	J'écoute la télévision les soirs de semaine.				
17	Je fais mes devoirs devant la télévision.				
18	J'ai un ordinateur dans ma chambre.				

MP514	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	6	16
MP601	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	6	17
MP602	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	4	13
MP603	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	7
MP605	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	6	17
MP607	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	5	16
MF608	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	18
MF609	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	17
MF611	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	6	16
MF612	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
MF614	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	6	13
MF615	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	6	16
MF616	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	6	17
MF617	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	6	16
MF618	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	6	14

Nbre "1"	46	44	17	19	42	46	38	38	40	28	33	38	
Nbre "0"	2	4	31	29	6	2	10	10	8	20	15	10	
Somme Q11													224

48

% de réussite	96%	92%	35%	40%	88%	96%	79%	79%	83%	58%	69%	79%	78%
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ANNEXE 3 : CERTIFICAT ÉTHIQUE

Original

UQAC

Comité d'éthique de la recherche
Université du Québec à Chicoutimi

CERTIFICAT ÉTHIQUE

Dans le cadre de l'Énoncé de politique des trois conseils : éthique de la recherche avec des êtres humains 2 (2014) et conformément au mandat qui lui a été confié par la résolution CAD-7163 du Conseil d'administration de l'Université du Québec à Chicoutimi, approuvant la *Politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains* de l'UQAC, le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Chicoutimi, à l'unanimité, délivre la présente approbation éthique puisque le projet de recherche mentionné ci-dessous rencontre les exigences en matière éthique et remplit les conditions d'approbation dudit Comité.

Les membres jugent que ce projet rencontre les critères d'une recherche à risque minimal et, bien que le projet implique la participation de mineurs, le CER ne voit pas d'atteinte possible à l'intégrité physique, psychologique ou sociale des participants tel que stipulé à l'article 21 du Code civil du Québec.

Responsable(s) du projet de recherche :	<i>Madame Laurie-Ann Garneau Gaudreault, Étudiante Maîtrise en éducation, UQAC</i>
Direction de recherche : <i>(telle qu'indiquée dans la demande d'approbation éthique)</i>	<i>Madame Andrée Lessard, Professeure Département des sciences de l'éducation, UQAC</i>
Codirection de recherche : <i>(telle qu'indiquée dans la demande d'approbation éthique)</i>	<i>Madame Karine N. Tremblay, Professeure Département des sciences de l'éducation, UQAC</i>
Projet de recherche intitulé :	<i>Les processus de compréhension en lecture, l'inhibition de l'impulsivité et l'usage de médias-multiples : étude corrélative auprès des élèves de quatrième à sixième année du primaire</i>
No référence du certificat :	<i>602.599.01</i>
Financement : <i>(tel qu'indiqué dans la demande d'approbation éthique)</i>	<i>N/A Titre lors de la demande de financement :</i>

La présente est valide jusqu'au 6 septembre 2019

Rapport de statut attendu pour le 6 août 2019 (rapport final).

N.B. le rapport de statut est disponible à partir du lien suivant : <http://recherche.uqac.ca/rapport-de-statut/>

Date d'émission initiale de l'approbation : *6 septembre 2018*

Date(s) de renouvellement de l'approbation :

Tommy Chevrette,
Professeur et président du Comité d'éthique de la
recherche avec des êtres humains de l'UQAC

Renouvellement



Le 27 septembre 2019

RENOUVELLEMENT DE L'APPROBATION ÉTHIQUE

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'un renouvellement de l'approbation éthique émise par le CER-UQAC et qu'il satisfait aux exigences de la politique de l'Université du Québec à Chicoutimi en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains.

Projet # : 2018-170, 602.599.01

Titre du projet de recherche

Les processus de compréhension en lecture, l'inhibition de l'impulsivité et l'usage de médias-multiples : étude corrélacionnelle auprès des élèves de quatrième à sixième année du primaire

Chercheur principal

LAURIE-ANN GARNEAU GAUDREAU, étudiante
Département des sciences de l'éducation, UQAC

Directeur / Codirecteur

Karine-N Tremblay; Andrée Lessard

Date de l'approbation éthique initiale du projet : 06 septembre 2018

Date du prochain renouvellement : 06 août 2020.

N.B. Un rappel automatique vous sera envoyé par courriel quelques semaines avant l'échéance de votre certificat afin de remplir le F7 - Renouvellement annuel.

- Si votre projet termine avant cette échéance, vous devrez remplir le formulaire *F9 - Fin de projet*.
 - Si des modifications sont apportées à votre projet avant l'échéance du certificat, vous devrez remplir le formulaire *F8 - Modification de projet*.
 - Tout nouveau membre de votre équipe de recherche doit signer une déclaration d'honneur et être transmise au CER-UQAC lors de votre prochaine demande de renouvellement.
 - Si vous avez des cochercheurs dans d'autres universités québécoises, veuillez leur transmettre ce certificat.
 - Si votre projet est financé, le Décanat de la recherche et de la création sera mis en copie conforme afin de l'informer du renouvellement de votre certification éthique.
-

Stéphane Allaire

