

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

TROUBLE DES CONDUITES, TROUBLE DÉFICITAIRE DE L'ATTENTION  
AVEC OU SANS HYPERACTIVITÉ ET DIFFICULTÉS SPÉCIFIQUES  
D'APPRENTISSAGE DE LA LECTURE-ÉCRITURE CHEZ DES  
ADOLESCENTS SCOLARISÉS EN CLASSE SPÉCIALISÉE

MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN DIDACTIQUE DES LANGUES

PAR  
ISABELLE TAILLON

JUIN 2015

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

*Je n'arrivais pas à apprendre.  
Les mots des livres restaient collés aux pages.  
Ils refusaient de faire sens ou sons pour moi.*

Almond, D., Colfer, E., Doyle, R., Ellis, D. *et al.* (2008). *Clic.*

## REMERCIEMENTS

Je souhaite en premier lieu remercier ma directrice de recherche, Line Laplante, pour son accompagnement, son soutien, son écoute et ses rétroactions, car sans elle, ce projet ne se serait pas réalisé. Merci d'avoir cru en moi, de m'avoir guidée et poussée à toujours faire mieux et à aller plus loin. Merci pour tout ce temps investi en moi.

Merci également à mes lectrices, Lucie Godard et Chantal Ouellet pour leurs commentaires pertinents et constructifs.

Merci également à mes parents qui m'ont supportée lorsque j'étais insupportable et d'avoir cru que je finirais ce mémoire, lorsque moi, je n'y croyais plus. Merci à mes amis et collègues pour leurs encouragements, leur soutien et leur écoute, particulièrement lors de mes périodes de découragement et de doutes.

Et finalement, merci à mes thérapeutes félins qui, sans le savoir, m'ont accompagnée à travers tout le processus grâce à leur présence aimante et apaisante.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	x
RÉSUMÉ .....	xii
INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE I	
PROBLÉMATIQUE .....	4
1.1 Mise en contexte.....	4
1.1.1 Importance des compétences en lecture et en écriture .....	4
1.1.2 Enchaînement causes-conséquences des difficultés d'apprentissage et des problèmes de comportement .....	5
1.2 Le problème de recherche.....	9
1.3 La pertinence du projet .....	10
1.4 Objectif général de recherche .....	10
CHAPITRE II	
CADRE THÉORIQUE .....	11
2.1 Troubles des conduites (TC).....	11
2.1.1 Définitions, prévalence, critères diagnostiques, étiologie .....	11
2.1.2 Déficits neurocognitifs impliqués dans le trouble des conduites .....	13
2.1.3 Comorbidité.....	14
2.2 Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité .....	17
2.2.1 Définition, critères diagnostiques, prévalence, étiologie.....	18
2.2.2 Manifestations du TDA/H.....	20
2.2.3 Évolution du TDA/H.....	21
2.2.4 TDA/H et chassé-croisé précision et rapidité .....	21

2.2.5	Comorbidité.....	22
2.3	Difficultés d'apprentissage de la lecture-écriture.....	25
2.3.1	Apprentissage de la lecture-écriture : cadre général de l'acquisition de la lecture.....	25
2.3.2	Approche cognitive de la lecture-écriture.....	28
2.3.3	Les modèles cognitifs développementaux.....	31
2.3.4	Dyslexie.....	41
2.4	Présentation des objectifs spécifiques.....	45
CHAPITRE III		
MÉTHODOLOGIE.....		
3.1	Stratégie de recherche.....	47
3.1.1	Approche générale de la recherche.....	47
3.1.2	Démarche d'investigation.....	47
3.1.3	Validité de la stratégie retenue.....	48
3.2	Population à l'étude.....	48
3.2.1	Population à l'étude et échantillon.....	48
3.2.2	Critères de sélection.....	49
3.3	Outils de collecte de données.....	50
3.3.1	Variables linguistiques manipulées.....	52
3.3.2	Épreuve de lecture de mots et de non-mots.....	54
3.3.3	Épreuve d'écriture de mots et de non-mots isolés sous dictée.....	56
3.3.4	Mesures comportementales.....	57
3.4	Collecte de données.....	58
3.5	Considérations éthiques.....	58
CHAPITRE IV		
PRÉSENTATION DES RÉSULTATS.....		
4.1	Épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares.....	59
4.1.1	Taux de réussite.....	59
4.1.2	Temps de latence.....	62
4.1.3	Synthèse des résultats.....	65
4.2	Épreuves d'écriture de mots fréquents et de mots rares.....	66

4.2.1	Taux de réussite.....	66
4.2.2	Synthèse des résultats.....	69
4.3	Épreuves de lecture de mots réguliers et de non-mots.....	69
4.3.1	Taux de réussite.....	69
4.3.2	Temps de latence.....	72
4.3.3	Synthèse des résultats.....	75
4.4	Épreuve d'écriture des mots réguliers et des non-mots.....	76
4.4.1	Taux de réussite.....	76
4.4.2	Synthèse des résultats.....	78
4.5	Épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers.....	79
4.5.1	Taux de réussite.....	79
4.5.2	Temps de latence.....	81
4.5.3	Synthèse des résultats.....	84
4.6	Épreuves d'écriture de mots réguliers et irréguliers.....	85
4.6.1	Taux de réussite.....	85
4.6.2	Synthèse des résultats.....	88

## CHAPITRE V

### SYNTHÈSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS..... 89

5.1	Objectif 1 : déterminer les profils de lecteur et de scripteur sur le plan des processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits auprès d'une population adolescente ayant des troubles des conduites.....	90
5.1.1	Profils sur le plan de l'identification des mots écrits (lecture).....	90
5.1.2	Profils sur le plan de la production des mots écrits (écriture).....	96
5.1.3	Synthèse des profils en comparaison aux normolecteurs.....	100
5.2	Objectif 2 : Déterminer si les profils des sujets TC sont similaires à ceux des dyslexiques sur les plans de l'identification et de la production des mots écrits.....	102
5.2.1	Profils sur le plan de l'identification des mots écrits (lecture).....	103
5.2.2	Profils sur le plan de la production des mots écrits (Écriture).....	108
5.2.3	Synthèse des profils en comparaison aux dyslexiques.....	112
5.3	Objectif 3 : Déterminer si les difficultés documentées sont associées au TDA/H.....	114
5.4	Synthèse de l'interprétation des résultats.....	115

5.5 Discussion.....	120
CONCLUSION.....	122
ANNEXE A LETTRE D'INFORMATION.....	130
ANNEXE B FEUILLE DE CONSIGNATION : TDA/H.....	136
ANNEXE C LISTE DES MOTS ET NON-MOTS LUS.....	137
BIBLIOGRAPHIE .....	145

## LISTE DES FIGURES

Figure		Page
2. 1	Cadre général de Écalle et Magnan (2002); adapté par Laplante (2009) ....	26
2. 2	Profils des lecteurs en difficulté selon les processus spécifique et non spécifique; Adapté par Laplante (2011).....	29
2. 3	Les étapes de l'acquisition de la littéracie selon Frith .....	34
2. 4	Modèle développemental de Seymour (1997) .....	37
4. 1	Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares.....	60
4. 2	Taux de réussite pour l'épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares.....	61
4. 3	Comparaison des temps de latence moyens pour l'épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares.....	63
4. 4	Temps de latence pour l'épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares.....	64
4. 5	Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve d'écriture des mots fréquents et des mots rares.....	66
4. 6	Taux de réussite pour l'épreuve d'écriture de mots fréquents et de mots rares.....	67
4. 7	Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de non-mots .....	70
4. 8	Taux de réussite pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de non-mots.....	71
4. 9	Comparaison des temps de latence moyens pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de non-mots .....	73
4. 10	Temps de latence pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de non-mots .....	74

4. 11	Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve d'écriture des mots réguliers et des non-mots.....	76
4. 12	Taux de réussite pour l'épreuve d'écriture de mots réguliers et de non-mots.....	77
4. 13	Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers.....	79
4. 14	Taux de réussite pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers.....	80
4. 15	Comparaison des temps de latence moyens pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers.....	82
4. 16	Temps de latence pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers.....	83
4. 17	Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve d'écriture de mots réguliers et de mots irréguliers.....	86
4. 18	Taux de réussite pour l'épreuve d'écriture de mots réguliers et de mots irréguliers.....	87

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
3. 1	Distribution des items selon la classification des mots et des non-mots pour l'épreuve de lecture ..... 55
3. 2	Distribution des items selon la catégorie de mots et de non-mots pour l'épreuve d'écriture ..... 56
4. 1	Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la fréquence, taux de réussite ..... 62
4. 2	Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la fréquence, temps de latence ..... 65
4. 3	Résultats des sujets TC à l'épreuve d'écriture sous dictée de mots isolés pour l'effet de la fréquence, taux de réussite ..... 68
4. 4	Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la lexicalité, taux de réussite ..... 72
4. 5	Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la lexicalité, temps de latence ..... 75
4. 6	Résultats des sujets TC à l'épreuve d'écriture sous dictée de mots isolés pour l'effet de la lexicalité, taux de réussite ..... 78
4. 7	Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la régularité, taux de réussite ..... 81
4. 8	Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la régularité, temps de latence ..... 84
4. 9	Résultats des sujets TC à l'épreuve d'écriture sous dictée de mots isolés pour l'effet de la régularité, taux de réussite ..... 88
5. 1	Synthèse des résultats obtenus en lecture par les sujets TC ayant ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets normolecteurs de même âge chronologique ..... 91

5.2	Synthèse des résultats obtenus en écriture par les sujets TC ayant ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets normolecteurs de même âge chronologique.....	97
5.3	Profils des sujets TC en comparaison aux normolecteurs selon le niveau de développement des processus en identification des mots écrits (lecture) .....	101
5.4	Profils des sujets TC en comparaison aux normolecteurs selon le niveau de développement des processus en production des mots écrits (écriture).....	102
5.5	Synthèse des résultats obtenus en lecture par les sujets TC ayant ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets dyslexiques de même âge chronologique.....	104
5.6	Synthèse des résultats obtenus en écriture par les sujets TC ayant ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets dyslexiques de même âge chronologique.....	109
5.7	Profils des sujets TC en comparaison aux dyslexiques selon le niveau de développement des processus en identification des mots écrits (lecture).....	112
5.8	Profils des sujets TC en comparaison aux dyslexiques selon le niveau de développement des processus en production des mots écrits (écriture).....	113

## RÉSUMÉ

L'objectif de cette recherche est d'évaluer les processus spécifiques de la lecture-écriture chez des adolescents présentant un trouble des conduites (TC). Pour ce faire, des épreuves d'identification de mots écrits et de production de mots écrits sous dictée ont été administrées dans le but d'établir le profil de fonctionnement des processus spécifiques de lecture et d'écriture en regard des principales composantes du modèle de Seymour (1997, 1999, 2005), plus précisément le fonctionnement des processus logographique, alphabétique et orthographique. Suite à l'analyse des résultats, des profils de lecteurs et de scripteurs ont été définis, puis comparés à ceux des normolecteurs et des dyslexiques. Finalement, l'influence du trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H) a été étudiée.

Lorsque comparés aux normolecteurs, en lecture, une majorité de sujets TC ont un profil qui atteste d'un déficit des processus logographique, alphabétique et orthographique, et ce, tant pour la précision que pour l'efficacité. En écriture, la grande majorité des sujets TC, lorsque comparés aux normolecteurs, ont un profil qui atteste également d'un déficit important des traitements logographique, alphabétique et orthographique. Ensuite, en lecture, lorsque comparés aux dyslexiques, deux tiers des sujets TC ont un fonctionnement semblable ou inférieur des processus logographique, alphabétique et orthographique quant à la précision. Un nombre non négligeable de sujets TC ont recours à un traitement plus efficace, mais moins précis. En écriture, environ la moitié des sujets TC ont un profil soit similaire, soit inférieur aux dyslexiques, ce qui démontre un fonctionnement déficient des processus logographique, alphabétique et orthographique. Finalement, le TDA/H joue un rôle dans les difficultés observées, entre autre à cause du chassé-croisé précision-efficacité, où les sujets atteints de TDA/H choisiront la vitesse au lieu de la précision. En plus d'un apport sur le plan des connaissances scientifiques sur le trouble spécifique de la lecture-écriture chez les adolescents présentant un trouble des conduites, les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche indiquent qu'une attention particulière devrait être accordée aux apprentissages en lecture-écriture, même quand un jeune présente un trouble de la conduite, et ce, dès le début de la scolarisation.

**MOTS-CLÉS :** trouble des conduites (TC), trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), adolescents, processus spécifiques, lecture, écriture.

## INTRODUCTION

Le quotidien d'un enseignant est composé d'élèves, mais aussi de tous les éléments reliés à la pratique pédagogique. Et lorsque les besoins non comblés d'élèves confrontent l'enseignant à des façons de faire qui ne fonctionnent plus, un questionnement surgit rapidement et la réflexion prend de l'ampleur. Années après années, je voyais des élèves d'âge secondaire, mais de niveau primaire, faire difficilement des exercices, sans grande motivation, ni rétention. L'apprentissage était limité et la persistance des difficultés limitait grandement l'évolution de l'élève car, entre autre, il y avait peu de transferts dans le quotidien.

Lorsqu'on travaille avec une clientèle en difficulté de comportement, il n'est pas rare que ces mêmes élèves aient des difficultés d'apprentissage. Ces jeunes multi problématiques posent des défis importants à leurs enseignants. En effet, en plus d'apprendre aux élèves à gérer leurs comportements perturbateurs, il faut également leur transmettre des notions académiques. Mener deux objectifs aussi importants de front est un travail demandant patience et connaissances, car en plus de connaître et comprendre ces deux problématiques, il faut choisir les interventions les plus pertinentes et les plus efficaces selon de nombreuses variables. La nécessité de s'adapter aux élèves est obligatoire. Le but est toujours le même, préparer le mieux possible ces derniers pour leur vie future. Mais, pour nombre de ces jeunes, leur futur, comme leur passé, est déjà pavé de difficultés.

Trois anecdotes vécues avec mes élèves peuvent jeter un éclairage particulier sur le vécu scolaire et personnel des jeunes en difficulté de comportement et

d'apprentissage. La première anecdote se déroule à la rentrée, quand un jeune de 15 ans, découragé et en colère, découvre qu'il est encore classé en soutien aux apprentissages et cela depuis trois ans. Il m'a demandé comment on voulait qu'il soit motivé à venir à l'école alors qu'il pouvait faire de l'argent autrement. La deuxième anecdote concerne un élève adolescent analphabète qui était déjà bien établi à l'intérieur d'un gang. Pour lui, c'était la seule option possible pour avoir de l'argent et aider sa famille, ne sachant à peu près pas lire. La troisième histoire concerne un jeune de 17 ans qui voudrait compléter son secondaire trois pour aller faire un DEP, mais qui vit beaucoup de difficultés en secondaire 1, particulièrement dans les matières où la lecture est fortement sollicitée. Il refait son secondaire 1 pour la troisième fois car il est toujours en échec. Souvent absent, il a changé d'école à plusieurs reprises et n'était pas intéressé à être en classe. Ces exemples démontrent l'immense tâche pour les enseignants, tâche regroupant les aspects éducatifs, environnementaux et réadaptatifs, mais aussi les énormes défis à relever pour les élèves. De plus, ils prouvent la grande importance de la lecture-écriture pour ces jeunes qui partent souvent avec une longueur de retard; lorsqu'on ne peut pas bien réussir à l'école à cause de nos difficultés de lecture et d'écriture, surtout à l'adolescence, tout peut débouler négativement dans un temps record. Il est donc essentiel de déterminer ce qui cause ces problèmes de lecture-écriture pour répondre plus efficacement aux besoins des élèves.

Dans les pages qui suivent, la problématique sera exposée avec un enchaînement cause-conséquence des difficultés de comportement et d'apprentissage. Puis, dans le cadre théorique, trois thèmes seront expliqués : le trouble des conduites, le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité, et les troubles de la lecture-écriture. Ces notions permettront de répondre à l'objectif général qui est d'évaluer les processus spécifiques d'adolescents qui présentent un trouble des conduites afin de déterminer leur profil de lecteur-scripteur au regard de trois traitements impliqués

dans l'identification et la production des mots : logographique, alphabétique et orthographique. La méthodologie détaille chacune des étapes nécessaires à la réalisation de cette étude. Puis, l'analyse des résultats suit avec les résultats individuels, obtenus par les sujets, et de groupes. Vient ensuite l'interprétation des résultats, où les résultats seront discutés en fonction des objectifs spécifiques. Une conclusion viendra clore cette recherche.

## CHAPITRE I

### PROBLÉMATIQUE

#### 1.1 Mise en contexte

##### 1.1.1 Importance des compétences en lecture et en écriture

Dans la vie de tous les jours, il est essentiel de savoir lire et écrire; pour combler ses besoins de base, pour être capable de se déplacer d'un endroit à l'autre, pour payer ses factures, pour obtenir un emploi et même pour naviguer sur Internet. Selon Gregg (2009), accéder à Internet demande des habiletés de littératie et la nouvelle technologie demande le développement de nouvelles habiletés de lecture.

Si, en 2012, 49 % des Québécois âgés de 16 à 65 ans présentent des problèmes de lecture et d'écriture, tous ne sont pas complètement analphabètes. On estime qu'environ 16 % de la population québécoise souffre d'analphabétisme complet et que 33 % est analphabète mais fonctionnelle (Enquête internationale sur l'alphabétisation et les compétences des adultes, 2003). Ces Québécois ont des difficultés de lecture, ce qui fait, par exemple, qu'ils cherchent à éviter les situations où ils ont à lire et, lorsqu'ils parviennent à décoder une phrase, ils n'en saisissent pas forcément le sens. L'analphabétisme est évalué grâce à cinq niveaux de littératie : le niveau 1 indique que les compétences en lecture sont très faibles. Par exemple, la personne ne peut pas déterminer la dose de médicament à administrer à un enfant. Le niveau 2 veut dire que les personnes peuvent lire des textes simples, explicites et

correspondants à des tâches peu complexes. Le niveau 3 est le minimum convenable pour composer avec les exigences de la vie quotidienne et du travail dans notre société. Finalement, les niveaux 4 et 5 démontrent des compétences supérieures pour traiter des informations complexes. En 2006, au Québec, 800 000 personnes entre 16 et 65 ans sont de niveau 1 (MELS, 2003). On comprend beaucoup mieux qu'auparavant les causes de l'analphabétisme. L'incapacité à lire peut être attribuable à des difficultés à maîtriser le code propre à la langue et à transférer les habiletés de compréhension de l'oral à l'écrit. Alors que dans de rares cas les difficultés sont liées à des aspects biologiques, dans la plupart des cas, elles découlent d'une sous-stimulation relative à l'écrit, associée en grande partie à des conditions sociales tel que la pauvreté (Brodeur *et al.*, 2005).

Selon Chapleau *et al.* (2011), l'apprentissage de la lecture-écriture est source de nombreux défis, et ce, même pour les élèves du préscolaire. Grâce à la recherche, on sait qu'un enfant qui présente des difficultés de lecture à la fin de sa première année du primaire est à risque très élevé de connaître de sévères difficultés d'apprentissage tout au long de son parcours scolaire (MELS, 2003). On sait par ailleurs qu'un enseignement explicite et systématique des conventions de l'écrit dès la maternelle permet de réduire de façon significative le nombre d'élèves en difficulté à la fin du premier cycle du primaire. De plus, en maternelle et au premier cycle du primaire, l'enseignement explicite et systématique des correspondances entre les graphèmes et les phonèmes influence positivement l'exactitude de l'identification des mots et la compréhension en lecture (Chapleau *et al.*, 2011)

#### 1.1.2 Enchaînement causes-conséquences des difficultés d'apprentissage et des problèmes de comportement

Le taux de décrochage scolaire au Québec est élevé et de nombreuses initiatives ont été mises en place dans le but de diminuer ce taux. Plus de 30 % des jeunes de moins

de 20 ans n'ont pas complété leur formation secondaire ou professionnelle (Chantier national pour la persévérance scolaire, 2009). Les élèves à risque peuvent être ceux qui sont en difficulté scolaire, des doubleurs, des élèves fréquentant des classes du secteur de l'adaptation scolaire et ceux qui ont des troubles des conduites, par exemple. Pour la plupart, ce sont des élèves identifiés HDAA (élèves handicapés ou élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage). Les élèves qui sont en situation de retard scolaire, c'est-à-dire ceux qui ont redoublé au moins une fois, environ 65 % de ces élèves HDAA, seront en situation d'abandon scolaire. Un peu plus de 40 % des jeunes interrogés dans une étude s'intitulant « La situation des jeunes non diplômés de l'école secondaire », étude réalisée par Diane Charest pour le Ministère de l'éducation de Québec en 1997, étaient reconnus durant leur dernière année de fréquentation scolaire comme ayant des difficultés de fonctionnement suffisamment importantes pour justifier un classement parmi les élèves en difficultés d'adaptation et d'apprentissage. Parmi les jeunes non diplômés de la formation générale, 23,7 % étaient en difficulté grave d'apprentissage, 10,6 % en difficulté d'adaptation et 7,8 % en difficulté légère d'apprentissage (MEQ, 1997). De plus, pour les jeunes EHDAA, le redoublement commence tôt. À 7 ans, il touche 9,3 % des jeunes en difficulté légère d'apprentissage, 33,8 % des jeunes en difficulté grave d'apprentissage et 18,5 % des jeunes en difficulté d'adaptation (MEQ, 1997). Durant leur dernière année de fréquentation de l'école secondaire, les jeunes EHDAA se distinguent par une concentration plus importante d'élèves appartenant au premier cycle du secondaire (MEQ, 1997), ce qui indique des difficultés d'apprentissage importantes. Le type de difficulté des élèves contribue à expliquer le cheminement scolaire : les élèves ayant des difficultés d'apprentissage sont associés à une plus grande réussite scolaire, alors que les élèves ayant un trouble des conduites passent au total moins d'années en classe ordinaire et abandonnent leurs études plus tôt (MELS, 2006), ce qui permet d'expliquer que certains élèves, malgré leurs difficultés d'apprentissage, pourront obtenir une qualification. Selon une étude rapportée par Rousseau *et al.* (2010),

nombreux sont les adolescents qui quittent le secteur des jeunes avant l'obtention d'un premier diplôme du secondaire. Pour l'ensemble du Québec, ce taux était de 25,7 % pour l'année scolaire 2007-2008. Toujours selon ces auteurs, plusieurs de ces jeunes élèves handicapés ou en difficulté d'apprentissage ou d'adaptation (EHDAA) de 16 à 18 ans quittent le secteur des jeunes pour celui des adultes. En effet, pour plusieurs élèves québécois accusant des retards scolaires, le secteur des adultes devient une alternative fortement exploitée. Alors que les moins de 25 ans comptent pour plus de la moitié de l'effectif inscrit en formation générale au secteur des adultes, près des deux tiers d'entre eux sont âgés de 16 à 19 ans, et arrivent directement de la formation initiale du secteur jeunes.

Ces retards d'apprentissage sont dus, entre autres à des difficultés en lecture et en écriture. L'effet cumulatif des redoublements met un élève en situation de retard dans son cheminement scolaire. Les élèves qui présentent, au premier cycle du primaire, des difficultés dans l'apprentissage de la lecture prennent graduellement du retard par rapport à leurs pairs, et ce, dans toutes les matières (MELS, 2005). À la fin du 3<sup>e</sup> cycle du primaire, cet écart est devenu si grand que peu d'entre eux réussissent à le combler. De ce fait, l'échec en lecture est un facteur fortement associé à l'abandon scolaire (MELS, 2005). Au premier cycle du primaire, c'est surtout la capacité à identifier les mots écrits qui se met en place (Sprenger-Charolles et Colé, 2013). L'incapacité à identifier les mots écrits persiste dans le temps si des interventions orthopédagogiques ne sont pas mises en place (Sprenger-Charolles et Colé, 2013). Avec le temps, le lecteur est en contact avec des textes de niveau de plus en plus élevé. Cependant, à un moment, le niveau des textes est trop élevé, le lecteur n'a pas un vocabulaire assez étendu, ni les habiletés pour comprendre les mots en particulier et le texte en général. À partir de ce moment, l'écart entre les bons et les mauvais lecteurs augmente. Une difficulté constante à effectuer des tâches nécessitant la

lecture-écriture se reflète dans les performances scolaires, mais aussi dans le comportement.

Selon Maughan *et al.* (1996), les difficultés d'apprentissage influencent le comportement. Selon ces auteurs, les garçons de 14 ans mauvais lecteurs sont absents un tiers du temps d'école. Les difficultés de lecture des garçons augmentent les risques de délinquance, mais par des routes indirectes comme l'absentéisme. Fergusson *et al.* (1997) ont déterminé que les enfants ayant des difficultés lors des premiers apprentissages de lecture sont plus à risque de présenter des problèmes de comportement jusqu'à l'adolescence.

Ces difficultés de comportements influencent à leur tour les apprentissages. Williams et McGee (1994) affirment qu'un comportement antisocial à 9 ans est défavorable pour la lecture à 15 ans. Selon eux, les comportements antisociaux réduisent l'attachement à l'école et la participation scolaire. Selon Trzesniewski *et al.* (2006), il y a une relation causale réciproque entre la lecture et le comportement : peu d'habileté en lecture mène aux comportements antisociaux et vice-versa. Les difficultés comportementales finissent par mener à un retard en lecture. Avec les retards accumulés, viennent les suspensions, l'expulsion, puis le décrochage. Les jeunes décrocheurs et doubleurs se différencient nettement des jeunes à jour dans leur scolarité. Leur niveau de compétence en lecture est radicalement plus faible que celui des jeunes à jour. Les mauvais résultats scolaires à l'école ou les difficultés scolaires constituent l'aspect qui rend le mieux compte des différentes situations scolaires à l'âge de 17 ans (MELS, 2007). Les jeunes non diplômés de la formation générale ont connu des difficultés d'apprentissage dès le début de leur scolarisation. À l'âge de 7 ans, 13,4 % avaient déjà accumulé un retard comparativement à moins de 3 % des jeunes diplômés. À 12 ans, la moitié des jeunes non diplômés de la formation générale avaient redoublé au moins une année (MEQ, 1997).

## 1.2 Le problème de recherche

La recherche en lecture, et sur les difficultés qui peuvent survenir au cours de cet apprentissage, a connu un essor remarquable au cours des dernières décennies. Un nombre important de recherches concerne les premiers apprentissages en lecture-écriture, soit les premières années de scolarisation. Quant aux difficultés de lecture, ce sont surtout les jeunes lecteurs en difficulté qui sont étudiés, il y a peu de recherches sur les adolescents, malgré une augmentation de l'intérêt de la part de la communauté scientifique pour cette population ces dernières années (Marinac, 2008).

La recherche sur les troubles des conduites s'est également développée. On s'intéresse surtout à documenter les manifestations comportementales. Mais on documente peu, ou pas, les difficultés de lecture. Par exemple, en France, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, chef de file en recherche dédiée à la santé, dans son expertise collective sur les troubles des conduites chez les enfants et les adolescents (INSERM, 2005) n'aborde pas les effets du trouble des conduites sur la lecture-écriture, malgré les données approfondies présentes.

La non-identification des troubles de la lecture-écriture chez des jeunes ayant un trouble des conduites peut avoir des conséquences importantes sur leur développement personnel, scolaire et social. La comorbidité élevée entre les troubles d'apprentissage et le trouble des conduites mène trop souvent, par des routes directes et indirectes, au décrochage scolaire chez ces adolescents. Malheureusement, de nombreuses études montrent que l'intégration des jeunes décrocheurs au marché du travail s'avère périlleuse dans un contexte qui récompense ceux et celles qui poursuivent des études. Ils sont ainsi plus nombreux que les diplômés à occuper des emplois instables, peu prestigieux et mal rémunérés, et à recevoir de l'aide sociale ou de l'assurance emploi (MELS, 2007).

### 1.3 La pertinence du projet

À notre connaissance, personne n'a étudié les processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits, qui se développent principalement au cours des premières années de scolarisation chez les sujets ayant des troubles des conduites. Selon les résultats obtenus, cette recherche pourrait contribuer à l'avancement des connaissances dans ce domaine. De plus, cette recherche pourrait également servir à alerter les intervenants qu'il est possible que les élèves ayant un trouble des conduites puissent présenter, en plus du problème de comportement, des difficultés sévères d'apprentissage qui s'apparentent à la dyslexie. Ces difficultés seraient alors plus importantes qu'un simple retard scolaire.

### 1.4 Objectif général de recherche

L'objectif général de cette recherche est d'évaluer les processus spécifiques de la lecture-écriture chez des adolescents présentant un trouble des conduites.

## CHAPITRE II

### CADRE THÉORIQUE

#### 2.1 Troubles des conduites (TC)

Le trouble des conduites envahit toutes les sphères de vie des jeunes, entre autres les sphères personnelles, familiales et scolaires, et hypothèquent grandement leur quotidien et leur futur. En effet, malgré des services, les jeunes ayant des troubles de la conduite ont plus de difficultés comportementales, ont moins d'habiletés cognitives, sont plus à risque d'abandon scolaire, de consommation d'alcool et de drogues, et auront plus de difficulté à se trouver un emploi (MELS, 2008). De plus, il y a persistance des conduites antisociales au passage à la vie adulte, surtout s'il y a comorbidité (MELS, 2008).

##### 2.1.1 Définitions, prévalence, critères diagnostiques, étiologie

Selon l'INSERM (2005), le concept de trouble des conduites renvoie à un ensemble de conditions morbides susceptibles de caractériser l'état de dysfonctionnement comportemental, relationnel et psychologique d'un individu en référence aux normes attendues pour son âge. En ce sens, le trouble des conduites se définit avant tout par la répétition et la persistance de conduites au travers desquelles sont bafoués les droits fondamentaux d'autrui et les règles sociales.

Une conduite se définit comme une manière d'agir et de se comporter, incluant une certaine connotation morale. Le terme « trouble des conduites » exprime un comportement dans lequel sont transgressées les règles sociales. Une personnalité antisociale peut être définie comme un mode général de mépris et de transgression des droits d'autrui (INSERM, 2005).

Selon l'âge de survenue, la symptomatologie et l'évolution du trouble diffèrent, avec un pronostic plus péjoratif et un risque plus élevé d'évolution vers une personnalité antisociale à l'âge adulte lorsque l'apparition est précoce.

Selon Boileau (2007), la prévalence du trouble des conduites chez les adolescents est de 3 à 5 % de la population générale, avec un ratio garçons-filles variant entre 3 pour 1 et 5 pour 1. Il existe une forte stabilité du diagnostic de trouble des conduites dans le temps. Le taux d'héritabilité génétique du trouble des conduites serait près de 50 %.

Selon le DSM-V, les critères diagnostiques incluent des conduites agressives dans lesquelles des personnes ou des animaux sont blessés ou menacés dans leur intégrité, des conduites où des biens matériels sont endommagés ou détruits, sans agression physique, des fraudes ou vols, et finalement, des violations graves des règles établies (American Psychiatric Association, 2014).

Quelques causes sont évoquées pour expliquer le trouble des conduites : trouble psychiatrique prédisposant, QI verbal bas, troubles neurologiques, tempérament difficile, recherche excessive de la nouveauté, certaines caractéristiques familiales et environnementales (Boileau, 2007).

### 2.1.2 Déficits neurocognitifs impliqués dans le trouble des conduites

Le premier type de déficit neurocognitif impliqué dans le trouble des conduites est le déficit des habiletés verbales (INSERM, 2007). Le quotient intellectuel verbal (QIV) discrimine le mieux chez les adolescents ceux qui présentent un trouble des conduites sévère et particulièrement violent (faible niveau verbal) de ceux sans difficulté de comportement (niveau verbal normal). Le QIV est l'un des facteurs de risque les plus importants des conduites délinquantes à l'âge adulte et ce déficit est observé de manière robuste dans le temps. Cela peut expliquer le rôle clé joué par les fonctions langagières dans le développement des troubles du comportement dits perturbateurs. Des difficultés multiples dans le domaine verbal peuvent aussi être observées. Les adolescents délinquants les plus agressifs ont plus fréquemment des difficultés d'expression orale et en lecture-écriture.

Trois types d'explication peuvent rendre compte de l'importance du déficit verbal dans les mécanismes cognitifs sous-tendant le trouble des conduites. La première est celle du langage comme régulateur du comportement. L'amélioration progressive des capacités d'autocontrôle chez l'enfant va de pair avec l'amélioration de ses capacités d'expression et de compréhension verbales. La deuxième explication fait référence à la capacité langagière du sujet à pouvoir exprimer correctement ses émotions, mais aussi à pouvoir décoder celles ressenties par autrui. La troisième explication souligne la corrélation étroite existant entre le niveau verbal et celui des apprentissages scolaires, car un déficit des habiletés verbales est associé à un faible niveau de réussite scolaire.

Le deuxième type de déficit neurocognitif impliqué dans le trouble du comportement est un déficit des fonctions exécutives (INSERM, 2007). Un déficit des habiletés exécutives chez les adolescents va rejaillir à la fois sur la capacité d'analyse et de raisonnement abstrait, sur la capacité à formuler des réponses adaptées et sur les

capacités de contrôle moteur, ou d'impulsivité. Le déficit des fonctions exécutives est également l'une des caractéristiques du TDA/H.

### 2.1.3 Comorbidité

Plusieurs études ont fait la démonstration que le trouble des conduites est souvent cooccurrent à d'autres difficultés, notamment les difficultés d'ordre scolaire. Une étude phare a été réalisée par Hinshaw (1992) et nombreuses sont les références à cette étude dans la littérature scientifique. Ce chercheur a travaillé sur les problèmes de comportement externalisés et la sous-performance académique à l'adolescence, afin de trouver les relations causales ainsi que les mécanismes sous-jacents. Voici quelques-unes de ses conclusions.

À l'adolescence, le comportement antisocial et la délinquance sont associés avec la sous-performance scolaire. Il y a un chevauchement du comportement externalisé avec un déficit cognitif, tôt dans le développement. Ceux-ci sont influencés par des variables personnelles et environnementales. En termes de prévalence, de souffrances personnelles et sociétales, et de résistance aux stratégies, les problèmes externalisés et les difficultés de performance constituent des problèmes majeurs. Les comportements externalisés et la sous-performance scolaire regroupent des profils d'apprenants très hétérogènes. Les manifestations des comportements externalisés et la sous-performance changent visiblement dans le temps. Le TDA/H est la comorbidité la plus fréquente avec les troubles du comportement. Il est à noter que dans l'étude de Hinshaw (1992), le TDA/H est inclus dans les troubles de comportement externalisés (voir section 2.2 portant sur le TDA/H).

Hinshaw (1992) rapporte que selon les recherches, les résultats se rejoignent, mais peuvent aussi être contradictoires. Une explication à cela se retrouve dans les mesures des variables. Les multiples façons de définir et d'évaluer les troubles de

comportement, mais surtout les difficultés scolaires, font en sorte que les résultats sont différents. Cependant, la comorbidité entre le trouble des conduites et les difficultés scolaires n'est pas que due à la chance. En effet, cette comorbidité est trop fréquente pour n'être due qu'au hasard. Dans une étude toujours rapportée par Hinshaw (1992), les sous-performants ont quatre fois plus de chance de présenter des comportements antisociaux. Pour les enfants avec des comportements antisociaux, le tiers est sous-performant.

Maintenant, est-ce la sous-performance qui mène aux comportements externalisés? Ou bien, est-ce les comportements externalisés qui mènent à la sous-performance? Est-ce un modèle bidirectionnel? Finalement, est-ce les variables sous-jacentes des problèmes dans chaque domaine, telles que les variables individuelles et environnementales présentes bien avant les difficultés scolaires, qui sont la cause de l'association des deux difficultés? La dernière hypothèse semble être la plus plausible selon Hinshaw (1992). Parmi les variables individuelles et environnementales pouvant expliquer partiellement (et prédisposer à) la relation entre les troubles du comportement et la sous-performance scolaire, mais non l'expliquer entièrement, on retrouve le statut socio-économique, les variables familiales, les difficultés de langage oral et l'immaturation neurodéveloppementale. Un environnement désavantagé influence négativement la littératie, augmente des comportements antisociaux au début de l'apprentissage et est associé à la délinquance à 15 ans.

Il est probable qu'un retard de lecture au tout début de l'apprentissage influence les tendances antisociales comme un résultat de ces éléments. En effet, des retards accumulés, une frustration et une faible estime de soi peuvent mener à des comportements antisociaux. Chose certaine, les adolescents ayant une difficulté de comportement ont déjà une caractéristique les désavantageant. Le logique est la même pour les difficultés d'apprentissage. Les risques sont donc plus élevés pour des

problèmes d'adaptation. Peu d'habiletés de lecture mènent aux comportements antisociaux et vice versa. Une étude ontarienne (Bennett *et al.*, 2003) démontre que des difficultés de lecture à l'entrée à l'école augmenteraient le risque de problèmes de conduite trente mois plus tard. Ce résultat peut justifier les interventions qui consistent à mettre en place des programmes de lecture réduisant ainsi les difficultés de lecture, mais aussi de comportement.

Willcutt et Pennington (2000) ont également retrouvé une association significative entre les troubles de la lecture et les troubles internalisés pour les filles et les troubles externalisés pour les garçons. Si un problème spécifique de lecture est présent, il y a cinq fois plus de chance d'avoir des comportements antisociaux. Les troubles spécifiques de la lecture, comme c'est le cas pour la dyslexie et les échecs scolaires, peuvent mener aux troubles du comportement et à la délinquance.

En plus de la comorbidité entre le trouble des conduites et les difficultés d'apprentissage, il y a la comorbidité entre le trouble des conduites et le TDA/H. Hurting *et al.* (2007) rapportent que les adolescents avec un TDA/H ont plus fréquemment une cooccurrence avec le trouble des conduites, le trouble oppositionnel, ainsi que l'abus de substance. De plus, les adolescents diagnostiqués avec le TDA/H et le trouble des conduites ont davantage de symptômes de TDA/H que les adolescents qui souffrent seulement du TDA/H.

Une toute récente étude de Castellanos-Ryan et Conrod (2014) démontre que le TDAH, la toxicomanie et le trouble des conduites sont liés aux mêmes déficits neurocognitifs. Ces chercheuses ont retracé les origines du trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH), de la toxicomanie et du trouble des conduites, et ont constaté que ces troubles sont associés aux mêmes déficits neurocognitifs, ce qui explique leur concomitance fréquente. Castellanos-Ryan et Conrod ont constaté

que, dans le cas de toutes ces dimensions, le comportement et le fonctionnement cérébral de l'adolescent sont associés à l'externalisation des problèmes. L'impulsivité autodéclarée, les gestes impulsifs dans le cadre d'une tâche d'inhibition de réponse et la mesure dans laquelle le lobe frontal est hypoactif au moment de faire un geste impulsif différencient les jeunes les plus à risque d'être atteints d'un TDAH et d'un trouble des conduites des jeunes à risque d'adopter des comportements nuisibles en général. La recherche de sensations fortes et l'activité anormale du lobe frontal du cerveau au moment d'anticiper une récompense étaient différentes chez les jeunes uniquement à risque de consommation abusive d'alcool, en comparaison à ceux à risque d'avoir toutes sortes de problèmes. Les chercheuses concluent que les personnes qui ont un TDA/H, et qui ont également des troubles morbides, sont plus difficiles à traiter et ont un pronostic plus négatif que celles qui n'en sont pas atteintes, et qu'il existe en ce moment très peu d'interventions et de stratégies cliniques pour le traitement des comorbidités.

En conclusion, le TDA/H et les difficultés d'apprentissage de la lecture sont donc souvent associés au trouble des conduites. Dans les sections qui suivent, chacune de ces problématiques est exposée.

## 2.2 Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité

Le TDA/H a une incidence sur bien des aspects de la vie de la personne : sur son développement personnel, sur sa famille, sur le milieu scolaire et même sur la société dans laquelle vit la personne (MEQ, 2003). Dans la littérature, les statistiques varient, mais pour 50 à 80 % des enfants présentant un TDA/H durant l'enfance, les symptômes persistent à l'adolescence (Murphy et Barkley, 1996). Les risques d'abus d'alcool ou de drogue, le tabac et le décrochage sont plus élevés chez les adolescents ayant un TDA/H. De l'adolescence à l'âge adulte, ce serait entre 30 et 50 % de

persistance du trouble (Murphy et Barkley, 1996). De plus, à l'âge adulte, les gens atteints du TDA/H sont plus à risque de perdre leur emploi (et plus de difficulté à le garder), d'avoir un bas statut socio-économique et d'avoir des difficultés familiales. La forte probabilité de consommation de drogue, d'alcool et de tabac est encore présente (Murphy et Barkley, 1996). Une comorbidité entre le TDA/H et les troubles d'apprentissage amène des conséquences telles que le décrochage scolaire, une employabilité plus faible, des difficultés au travail, des difficultés émotives et une insatisfaction générale de sa vie (Gregg, 2009).

### 2.2.1 Définition, critères diagnostiques, prévalence, étiologie

Le TDA/H est un mode persistant d'inattention ou d'hyperactivité-impulsivité plus fréquent et plus sévère que ce que l'on observe habituellement chez des sujets d'un haut niveau de développement similaire. Il y a deux critères diagnostiques essentiels : l'inattention et l'impulsivité. Le TDA peut être accompagné de l'hyperactivité qui sera alors le troisième critère diagnostique. Il y a trois types des TDA/H : celui de l'inattention prédominante, celui où l'hyperactivité et l'impulsivité sont dominantes et le type combiné (MEQ, 2003).

L'attention se définit comme un mécanisme cognitif qui permet le traitement et la gestion de l'information. L'attention permet, entre autres, de sélectionner l'information pertinente et d'en mettre d'autres de côté en fonction des buts et des motivations de l'individu (MEQ, 2003). Il y a différents types d'attention : l'éveil, l'attention sélective, l'attention soutenue, l'attention partagée, la vigilance et la plasticité. La distractivité interne fait référence à l'état dans lequel une personne se trouve lorsqu'elle est dans la lune, et la distractivité externe apparaît lorsqu'un individu se laisse distraire par des stimuli externes et non pertinents à la tâche en cours et n'arrive plus à en décrocher pour revenir à l'activité en cours. Les occasions sont donc nombreuses de perdre cette importante attention.

Le trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité est le trouble le plus fréquemment diagnostiqué auprès d'enfants d'âge scolaire. La prévalence est d'environ 3 à 7 %, alors que certaines recherches révèlent une prévalence variant même de 3 à 18 % (MEQ, 2003). La majorité des études indiquent que la prévalence du trouble est plus grande chez les garçons que chez les filles. Les garçons présenteraient davantage le type prédominant d'hyperactivité/impulsivité alors que les filles présenteraient davantage le type prédominant d'inattention.

Il n'y a pas de modèle théorique unique qui explique la provenance ou la cause du TDA/H. Pour plusieurs chercheurs, le TDA/H serait le résultat de plusieurs étiologies. Il y a donc des hypothèses neurobiologiques (p. ex. des atteintes cérébrales au lobe frontal, des dysfonctions cérébrales ou une immaturité neurologique), des hypothèses neurochimiques, des hypothèses d'un syndrome de dysfonction exécutive, des hypothèses environnementales et des facteurs psychosociaux. Dans une étude de Boada *et al.* (2012), les chercheurs ont identifié sept gènes qui sont considérés comme des facteurs de risque significatifs pour le TDA/H, mais chaque gène a une importance relativement limitée pour expliquer la variance génétique du trouble et ce, même s'il y a un effet cumulatif. Des atteintes à des gènes différents génèrent des déficits différents. Il y a une relation complexe entre les facteurs génétiques, les fonctions du cerveau et le phénotype hétérogène du TDA/H. De multiples gènes interagissant entre eux et avec l'environnement seraient des facteurs de risque. Aussi, des anomalies de différentes structures du cerveau peuvent causer un hypofonctionnement ou un hyperfonctionnement de ces structures. Cela provoquerait des connections interrompues entre des zones du cerveau, ce qui ferait en sorte que l'activité neuronale ne serait pas adéquatement régulée par d'autres systèmes neuronaux. Ce manque de régulation mènerait à une perturbation cognitive et comportementale. Cependant, peu importe l'étiologie du TDA/H, cela a une

importance relative car ce n'est pas directement relié au choix d'un traitement (MEQ, 2003).

### 2.2.2 Manifestations du TDA/H

Les manifestations principales sont au nombre de quatre (MEQ, 2003). La première est la difficulté à se mettre au travail. La deuxième est la difficulté à maintenir la concentration. La troisième est la difficulté à maintenir un effort au travail, à centrer l'énergie sur une tâche, et la quatrième est un déficit de la mémoire de travail à court terme. Cependant, de façon empirique, on remarque aussi une difficulté à suivre les règles et les consignes, une incapacité à modifier son attitude ou son comportement à la suite d'une conséquence négative et une mauvaise perception du temps et de l'espace. Pour le type principalement hyperactif et impulsif, on retrouvera des manifestations d'agitation, une grande difficulté à attendre son tour, une intolérance marquée à la frustration, une distractivité externe importante et une vitesse d'exécution très rapide au détriment de la qualité. Cette dernière caractéristique est de la première importance car elle se retrouve au cœur même des apprentissages. Pour le type principalement inattentif, ce sera des manifestations de distractivité interne, des difficultés avec l'attention sélective et partagée et une tendance à la sur-persévérance qui le caractérisera (MEQ, 2003).

Des manifestations secondaires peuvent aussi être présentes. Malgré le terme de secondaire, ces manifestations jouent aussi un rôle important dans la vie des jeunes. Une estime de soi faible, des problèmes affectifs divers, une tendance à la négation de la responsabilisation, une difficulté à percevoir et à évaluer le danger (donc plus de comportements à risque) et des conflits fréquents avec les pairs, sont des exemples de manifestations secondaires (MEQ, 2003).

### 2.2.3 Évolution du TDA/H

À l'adolescence, pour une proportion limitée de jeunes, la motricité excessive tend à diminuer, mais une certaine agitation interne demeure ainsi qu'un tempérament prompt. Les problèmes de distraction persistent, ainsi que les problèmes de comportement au sujet du respect des règles. L'impulsivité fait en sorte que le respect de l'autorité est souvent problématique. Le rendement scolaire des jeunes peut présenter des retards importants et ceux-ci ont un plus grand risque de faire l'objet d'une suspension ou d'une expulsion. Les interactions sociales sont souvent négatives et l'estime de soi peut-être très faible. Les troubles de l'opposition et de la conduite se développent souvent en comorbidité avec le TDAH et viennent ainsi aggraver le portrait (MEQ, 2003).

À l'âge adulte, il y a encore des difficultés de concentration. La difficulté à planifier, à traiter plusieurs informations simultanément ainsi qu'à se mettre à la tâche et terminer dans les temps requis, sont des indices du TDA/H. Il y a aussi des oublis et des pertes d'objets. L'agitation se vit maintenant davantage dans la tension et la nervosité et l'impulsivité est mieux maîtrisée (MEQ, 2003). Selon Murphy et Barkley (1996), il y a plusieurs critères importants et discriminants du TDA/H adulte : difficulté d'attention soutenue, hyperactivité, inhibition limitée, agitation, difficulté avec la gestion du temps et la planification, comportement dirigé vers un but et persistance à la tâche.

### 2.2.4 TDA/H et chassé-croisé précision et rapidité

Les jeunes atteints de TDA/H ont de la difficulté à adapter leur comportement à une demande sociale ou environnementale. Cette mauvaise adaptation est attribuable à un déficit cognitif. À cause de l'hyperactivité et de l'impulsivité, les jeunes ont de la difficulté à jumeler le temps de réponse et la précision. Ce compromis entre précision et rapidité demande de prendre plus de temps pour prendre une décision ou d'émettre

une réponse rapide, mais fausse. Il y a un sacrifice de l'un au profit de l'autre. Cette difficulté peut s'exprimer par la tendance à prendre des décisions rapides et impulsives. Les jeunes ayant un TDA/H vont préférer la vitesse à la précision quand ils ont un temps de réflexion. Et même s'il y a davantage de temps disponible, ils vont encore choisir la vitesse. Il n'y a donc pas d'adaptation à la situation ni d'adaptation des paramètres pour être plus efficace et efficient (Mulder *et al.*, 2010).

### 2.2.5 Comorbidité

Selon le MEQ (2003), les troubles de l'opposition avec provocation, les troubles des conduites, les troubles anxieux et les troubles de l'humeur peuvent être cooccurrents avec le TDA/H. La prévalence estimée des deux troubles externalisés varie entre 25 et 66 % et ceux internalisés entre 18 et 75 %. Selon différentes études, la comorbidité entre le TDA/H et le trouble des conduites peut être génétique ou un partage de facteurs familiaux et contextuels (Hurting *et al.*, 2007).

De nombreuses études dirigées par Willcutt et Pennington (dont une portant sur des jumeaux) démontrent une comorbidité forte entre le TDA/H et les difficultés d'apprentissage. Selon eux, il y a une transmission génétique des troubles de la lecture et du TDA/H. De plus, il y a une influence génétique commune entre les troubles de la lecture et l'inattention. Les troubles de la lecture et le TDA/H sont donc hautement héréditaires, principalement si le « jumeau proband » répond aux critères des deux troubles (Willcutt *et al.*, 2007). Un déficit de la lecture-écriture est attribuable à des influences génétiques qui mènent aussi à une augmentation des symptômes d'inattention et de TDA/H. La comorbidité entre les troubles de la lecture et le TDA/H varie entre 25 et 40 % (Willcutt, 2007), mais malgré leur comorbidité et leur partage génétique commun, leur transmission est indépendante (Friedman *et al.*, 2003).

Shanahan *et al.* (2006) ont quant à eux observé la relation trouble de lecture et TDA/H à la lumière de la vitesse de traitement. Ils ont remarqué que les deux groupes ont un déficit de la vitesse de traitement (évalué entre autres grâce à la dénomination rapide de lettres, chiffres, couleurs et/ou objets), mais que le déficit est plus grand chez les sujets ayant des troubles de la lecture. Les troubles de la lecture et le TDA/H se caractérisent donc tous les deux par un déficit de la vitesse de traitement ayant le même mode opératoire, mais avec une force différente. La vitesse de traitement serait un facteur de risque cognitif partagé qui cause ou contribue au développement des troubles de la lecture et du TDA/H et qui expliquerait leur comorbidité.

Il y a plusieurs éléments communs entre le TDA/H et les troubles de la lecture : vitesse de traitement, concentration, mémoire de travail verbale, planification, inhibition, difficultés de décision lexicale, déficit visuo-spatial dans la mémoire de travail et dénomination rapide (Sexton *et al.*, 2011). L'aspect attention serait le médiateur entre TDA/H et les troubles de la lecture. De plus, le TDA/H servirait d'intermédiaire entre les troubles d'apprentissage et les troubles des conduites (Sexton *et al.*, 2011). Selon Boada *et al.* (2012), la vitesse de traitement serait un élément partagé, autant par le TDA/H que par la lecture. Ce partage génétique suggère que la comorbidité entre les difficultés de lecture et le TDA/H serait attribuable à une influence génétique commune, ce qui mènerait à une faible vitesse de traitement. Ce partage est génétique, mais également cognitif.

Le TDA/H joue un rôle important autant dans l'identification des mots que dans la compréhension. Quand il y a des difficultés de compréhension de lecture, la cause peut être l'identification des mots, laquelle entraînerait une surcharge qui nuit à l'interprétation. Le décodage et la reconnaissance instantanée demandent une grande allocation d'attention ce qui en laisse peu pour les processus de lecture plus avancés. S'il s'agit du TDA/H à prédominance inattentive, la vitesse de traitement est plus

lente, surtout quand il y a une demande accrue pour l'attention. La vitesse et la justesse sont donc affectées ainsi que la compréhension générale (Ghelani *et al.*, 2004). Le TDA/H à prédominance inattentive provoque des difficultés avec plusieurs composantes de l'attention : le focus, l'inhibition, la vigilance, l'attention sélective et l'attention soutenue. Cela a plusieurs conséquences comme des problèmes de mémoire et une attention fluctuante et inconsistante qui mène aux difficultés de lecture (Aaron *et al.*, 2002). L'inattention est le comportement qui est le plus lié avec les difficultés de littératie (Sexton *et al.*, 2011).

En lecture, la comorbidité entre le TDA/H et les troubles de la lecture font en sorte que les processus cognitifs et linguistiques influençant la compréhension sont affectés, ce qui provoque des difficultés à utiliser les informations contextuelles à cause des difficultés d'autorégulation (Gregg, 2009). La perte de compréhension ne serait donc pas identifiée, ce qui entraverait le réajustement des stratégies utilisées.

En production écrite, la comorbidité entre le TDA/H et les troubles d'apprentissage provoquent des difficultés avec la motricité fine (difficulté motrice), la production des mots écrits (les deux groupes ont de la difficulté avec la phonologie, bien que les sujets TDA/H fassent moins d'erreurs phonologiques), la syntaxe (moins de variété et de complexité), la composition (difficulté d'organisation) et l'aisance (nombre de mots, qualité et complexité du vocabulaire) (Gregg, 2009).

Finalement, Mueller et Tomblin (2012) identifient une forte association entre le TDA/H et les troubles du langage. Une comorbidité variant entre 3 % et 5 % serait observée selon le type de TDA/H. Une base génétique commune expliquerait le chevauchement entre ces deux troubles. De plus, de nombreux items servant à identifier le TDA/H auraient un biais linguistique, ce qui veut dire qu'en croyant évaluer le TDA/H, on évalue également le langage. Ces auteurs soulignent également

que les enseignants peuvent identifier faussement des problèmes de langage comme étant des problèmes d'attention. Les enfants avec un trouble du langage auraient des déficits de l'attention sélective et soutenue, en plus des déficits reliés au langage.

En conclusion, le trouble des conduites ainsi que les difficultés d'apprentissage de la lecture-écriture sont souvent associés au TDA/H. Dans la section qui suit, l'apprentissage de la lecture-écriture ainsi que les difficultés reliées y sont abordées.

### 2.3 Difficultés d'apprentissage de la lecture-écriture

#### 2.3.1 Apprentissage de la lecture-écriture : cadre général de l'acquisition de la lecture

L'apprentissage de la lecture et de l'écriture se caractérise par un passage graduel d'un statut initial de lecture-scripteur novice à un statut final de lecteur-scripteur expert. Le modèle développé par Écalte et Magnan (2002) explique cette évolution (Figure 2.1). Trois catégories de variables s'influencent mutuellement : les variables internes ou individuelles, les variables contextuelles ou sociales, et les variables linguistiques. Dans ce cadre général, l'apprentissage de la lecture-écriture a lieu grâce à l'interaction de ces variables. Par ce fait même, des difficultés d'apprentissage peuvent résulter de lacunes relevant d'une ou plusieurs variables (Laplante, 2011).

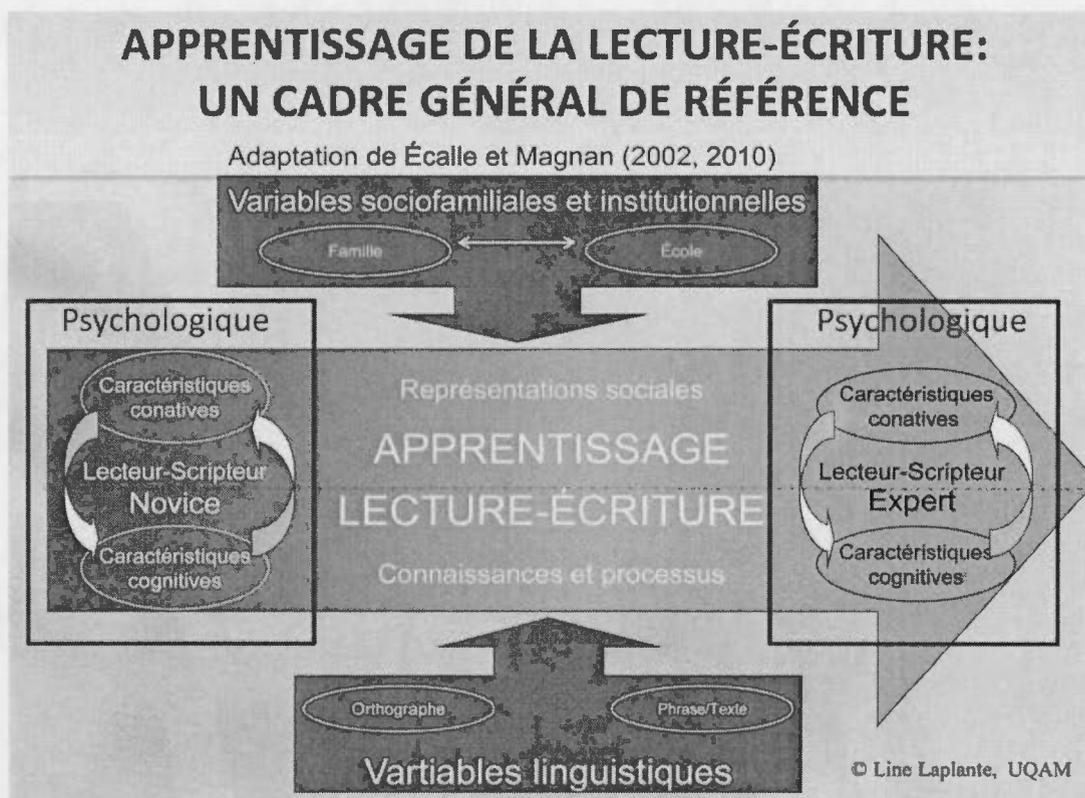


Figure 2. 1 Cadre général d'Écalle et Magnan (2002); adapté par Laplante (2009)

### 2.3.1.1 Variables internes ou individuelles

Ces variables regroupent des facteurs internes, propres à chaque apprenant, relevant des dimensions conatives et cognitives. Les **variables conatives** sont des orientations de la conduite dans le sens où elles guident l'apprentissage dans une direction particulière. Elles sont reliées aux concepts de volonté, d'effort. Cette variable joue notamment un rôle important pour les sujets présentant un trouble des conduites, car elle touche au concept même de la motivation et de la persévérance scolaire qui peut faire défaut chez ces derniers. Trois groupes de facteurs conatifs sont étroitement associés aux difficultés d'apprentissage, soit certaines dispositions psychologiques et

traits de personnalité (p. ex. les troubles internalisés et l'hyperactivité), les représentations que l'apprenant se fait de lui à l'école (p. ex. se percevoir comme capable de réussir, d'atteindre un but, aimer et être aimé par ses enseignants et ses pairs) et les intérêts et la motivation pour le travail scolaire, l'école en général ou des disciplines en particulier. Les **variables cognitives** font référence aux capacités intellectuelles, mnésiques et d'automatisation, aux compétences graphomotrices, aux connaissances sur le monde et aux connaissances et compétences langagières (Laplante, 2011).

#### 2.3.1.2 Variables contextuelles ou sociales

Ces variables comprennent certains aspects familiaux liés à l'écrit et à l'école ainsi que les aspects institutionnels. Ces **variables sociofamiliales** sont très importantes pour les élèves TC car la famille joue un rôle de premier plan dans la persévérance scolaire, mais aussi parce que la famille est une variable environnementale en lien avec le développement du trouble des conduites. Il s'agit donc d'attitudes, de pratiques, de représentations et de conduites culturelles relatives à la lecture, ou habitus lectural. Cela inclut également la relation école-famille. Quant aux **aspects institutionnels**, ils incluent le contexte didactique et pédagogique, l'environnement scolaire, les représentations enseignants/enseignés. Les choix liés à la pédagogie et à la didactique peuvent donc avoir un impact positif ou négatif sur l'apprentissage de la littératie, selon que ceux-ci soient adaptés ou non aux besoins des élèves (Laplante, 2011).

#### 2.3.1.3 Variables linguistiques

Ces variables sont celles de la langue faisant l'objet de l'apprentissage, soit du français dans le cas présent. Les contraintes de celle-ci, ses caractéristiques alphabétiques et lexicales du code écrit, ainsi que sa structure phrastique et textuelle

assurant la cohérence du discours, font partie des variables linguistiques. Pour l'apprenant, la complexité et la régularité des relations graphèmes-phonèmes jouent un rôle extrêmement important dans l'apprentissage de la lecture (Laplante, 2011).

En conclusion, le développement de la littératie qui résulte de l'interaction de l'ensemble de ces variables se concrétise sur le plan de la conation par le développement des représentations sociales de la lecture et de l'écriture, et sur le plan de la cognition par le développement des connaissances et des processus cognitifs impliqués dans le traitement de l'écrit et dans leur automatisation. Dans la section qui suit, l'approche cognitive de la lecture-écriture qui vise à décrire les différents processus de traitement impliqués dans l'acte de lire et d'écrire est décrite.

### 2.3.2 Approche cognitive de la lecture-écriture

Dans une perspective cognitive, la finalité de la lecture est la compréhension du sens véhiculé par le code écrit. Pour ce faire, des processus non spécifiques à la langue écrite, comme le traitement des composantes syntaxiques et sémantiques, ainsi que des processus spécifiques permettant d'identifier les mots écrits, sont mis en œuvre.

#### 2.3.2.1 « A Simple View of Reading »

Gough et Tunmer (1986) ont proposé un cadre de référence illustrant l'implication de processus spécifiques et non spécifiques dans la lecture. Ce cadre se traduit par l'équation suivante : «  $L = I \times C$  », « L » correspondant à la lecture, « I » aux processus spécifiques d'identification des mots écrits et « C » aux processus non spécifiques de compréhension langagière. En référence à l'équation, l'identification et la compréhension sont un produit, donc la lecture n'est pas possible sans l'interaction entre l'identification des mots écrits et la compréhension langagière. Pour Gough et Tunmer, l'identification des mots écrits passe par le décodage, et le bon décodeur est

celui capable de lire des mots isolés rapidement, avec précision et justesse, silencieusement. Les correspondances graphèmes-phonèmes sont donc essentielles pour effectuer cette tâche.

### 2.3.2.2 Différents profils de lecteurs en difficulté

En référence au « Simple View of Reading » (Gough et Tunmer, 1986), les difficultés peuvent être envisagées du point de vue de la compréhension, donc des processus non spécifiques, ou du point de vue de l'identification des mots écrits, donc des processus spécifiques. La figure (2.2) illustre les différentes possibilités de profils de lecteurs en difficulté.

**Classification des différents profils de difficultés d'apprentissage de la lecture en référence au modèle *Simple View of Reading***

Identification des mots écrits (spécifiques)	Bonnes	Difficulté spécifique de compréhension en lecture	Normolecteurs
	Pauvres	Difficulté mixte de lecture	Difficulté spécifique de lecture
	Pauvres		Bonnes
Compréhension langagière (non spécifiques)			

Source : Adaptée de Tunmer et Greaney, 2010.

Figure 2. 2 Profils des lecteurs en difficulté selon les processus spécifique et non spécifique; adapté par Laplante (2011)

Le premier profil est celui des normolecteurs. Ces lecteurs identifient correctement les mots écrits et ont une bonne compréhension langagière. Ils sont donc de bons décodeurs et de bons compreneurs.

Lorsque les difficultés sont attribuables à des lacunes sur le plan des processus non spécifiques de compréhension langagière, le lecteur présente alors une difficulté spécifique de compréhension langagière. Cette difficulté peut être attribuable à un trouble spécifique de langage (Laplante, 2011). Il s'agit du troisième profil. Le lecteur sera donc un bon décodeur car les processus spécifiques ne sont pas touchés, mais il sera un mauvais compreneur à cause des lacunes des processus non spécifiques.

Le troisième profil est celui des difficultés mixtes de lecture. Les lecteurs ayant ce profil ont autant de difficulté avec les processus spécifiques et les processus non spécifiques de lecture. Ces lecteurs ont donc la totale; un mauvais décodage et une mauvaise compréhension.

Finalement, le quatrième profil est celui des difficultés spécifiques de la lecture. Ces difficultés résultent uniquement d'une lacune sur le plan des processus spécifiques d'identification des mots écrits. Si les difficultés sont attribuables à un désordre neurodéveloppemental, il s'agit donc d'une dyslexie développementale (Laplante, 2011). Les dyslexiques sont des mauvais décodeurs. Toutefois, ces derniers peuvent développer une certaine compétence à lire, surtout chez les lecteurs plus âgés qui ont développé des stratégies de lecture et de compensation de type sémantique en mettant en œuvre les processus non spécifiques. Les dyslexiques sont donc généralement de bons compreneurs. Les dyslexiques ont généralement des processus spécifiques plus déficitaires. Les processus d'identification des mots écrits sont spécifiques à la lecture car ils diffèrent des processus utilisés pour identifier les mots à l'oral. Grâce à eux, les apprenants peuvent accéder au sens des mots écrits.

Les processus spécifiques et les processus non spécifiques contribuent dans une proportion différente à la performance en lecture à travers le temps : au tout début de l'apprentissage, les processus spécifiques d'identification des mots sont très

largement sollicités (Laplante, 2011). Cependant, la contribution des processus non-spécifiques de compréhension langagière va en s'accroissant à mesure que l'identification des mots est automatisée et que la complexité des textes augmente.

### 2.3.3 Les modèles cognitifs développementaux

En référence avec le tableau de classification des différents profils de difficultés d'apprentissage de la lecture tiré du modèle « Simple View of Reading », les difficultés avec les processus spécifiques sont associées à la difficulté spécifique de la lecture dans le coin inférieur droit.

Au cours des années, plusieurs modèles cognitivistes développementaux ont été proposés pour expliquer le développement des processus d'identification des mots écrits et les difficultés qui y sont associées. Le développement des processus d'identification des mots écrits y est décrit grâce à une succession de phases ou stades. En comparaison, le modèle à double voie n'a pas différents stades, il met simplement en évidence deux procédures distinctes d'identification des mots écrits. Chaque phase, ou stade, est marquée par la prédominance d'une procédure de traitement, qui se caractérise par un certain type d'association entre les unités constituants les mots écrits et d'autres informations emmagasinées en mémoire (informations de nature sémantique ou phonologique). Chaque procédure est donc sensible à certaines caractéristiques linguistiques. L'effet de ces variables sur les procédures de traitement et l'interprétation qui en découle sont décrits dans la section suivante.

#### 2.3.3.1 Effet des variables linguistiques

La fréquence est généralement utilisée pour évaluer la capacité à reconnaître les mots écrits de façon instantanée (ou traitement logographique). Pour évaluer le

fonctionnement de ce traitement, il y a comparaison de la performance des mots fréquents et des mots rares. On dit qu'il y a un **effet de la fréquence** lorsque les mots fréquents sont mieux lus (justesse ou latence) ou mieux écrits que les mots rares. Cela s'explique par la fréquence d'exposition des mots. Il est compréhensible qu'un apprenant lise ou écrive mieux un mot qu'il croise fréquemment dans son quotidien qu'un mot qu'il n'a vu qu'une fois ou deux.

La lexicalité est la variable linguistique utilisée pour évaluer la capacité à identifier (ou produire) les mots écrits en utilisant les correspondances graphèmes-phonèmes également appelées « traitement alphabétique ». Pour évaluer le fonctionnement de ce traitement, il y a comparaison de la performance sur des mots et des non-mots. On dit qu'il y a un **effet de la lexicalité** lorsque les mots sont mieux lus (justesse et latence) ou mieux écrits que les non-mots. Grâce à cet effet, il est possible de vérifier les connaissances des correspondances graphèmes-phonèmes. Les non-mots forcent l'utilisation de ces correspondances graphèmes-phonèmes car l'apprenant ne peut pas utiliser le traitement logographique, ne pouvant retracer « l'image » du mot car ce mot n'existe pas.

Et finalement, la régularité est utilisée pour évaluer la capacité à reconnaître (ou produire) des mots (ou des non-mots) présentant des structures orthographiques particulières. Pour évaluer le fonctionnement de ce traitement, il y a comparaison entre la performance sur des mots réguliers et des mots irréguliers. On dit qu'il y a un **effet de la régularité** lorsque les mots réguliers sont mieux lus (justesse et latence) ou mieux écrits que les mots irréguliers. Pour être capable de lire des mots irréguliers, il faut connaître les particularités et conventions orthographiques de la langue. Les modèles développementaux rendent compte du développement normal des processus spécifiques et des difficultés qui y sont associées.

Dans les deux prochaines sections, le modèle développemental de Frith (1985, 1986) et le modèle développemental de Seymour (1997, 1999, 2005, 2007) seront présentés. Ces modèles rendent compte du développement normal des processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits et des difficultés qui y sont associées.

#### 2.3.3.2 Modèle développemental en stades de Frith (1985, 1986)

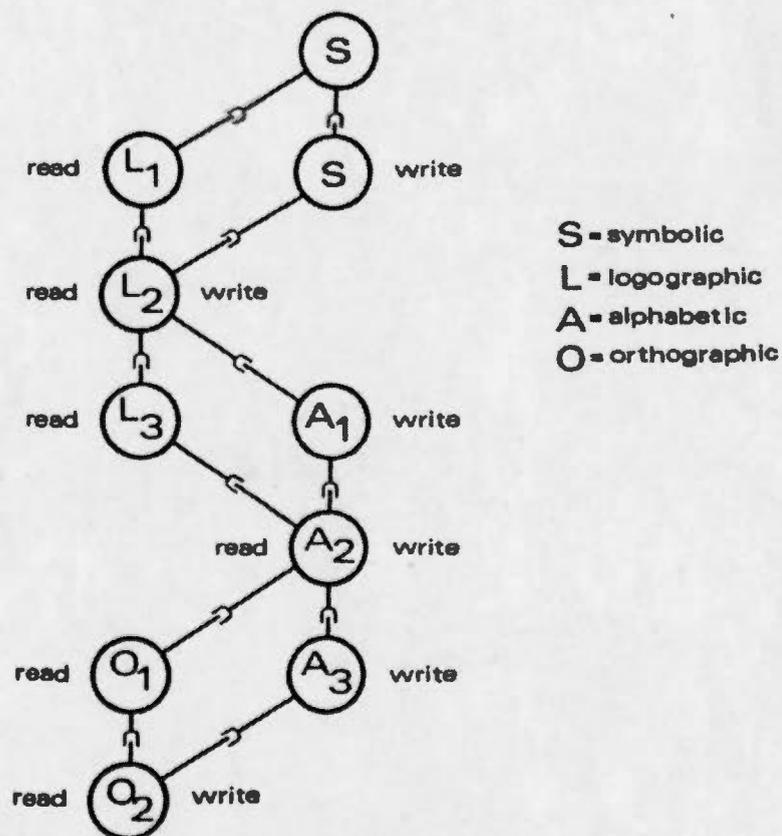
Le modèle proposé par Frith (1985, 1986) postule que l'acquisition de la lecture et de l'écriture s'effectue progressivement, à travers différentes étapes dont l'ordre de succession est fixe. Chaque phase se caractérise par l'utilisation d'une stratégie particulière et le passage d'une étape à l'autre ne s'effectue que lorsqu'un stade est suffisamment maîtrisé et que la nouvelle stratégie se construit à partir de l'ancienne. L'apprentissage des différentes phases est stimulé soit par la lecture, soit par l'écriture.

##### 2.3.3.2.1 Développement normal

La figure 2.3 présente les étapes de l'acquisition de la littératie selon le modèle développemental de Frith (1986).

*A DEVELOPMENTAL FRAMEWORK FOR DEVELOPMENTAL DYSLEXIA*

**A step-wise model of literacy acquisition**



*Figure 1. A step-wise model of literacy acquisition*

Figure 2. 3 Les étapes de l'acquisition de la littératie selon Frith

La première phase est celle de la pré-littératie, où la lecture se prépare par la conscience phonologique, et l'écriture, par l'écriture symbolique. Le deuxième stade est le stade logographique. Il se caractérise par la reconnaissance instantanée des mots

à partir des caractéristiques saillantes grâce, entre autres, à la mémoire visuelle. Le troisième stade est le stade alphabétique. Ce stade se caractérise par le décodage des mots grâce aux correspondances graphèmes-phonèmes simples, puis contextuelles. Le quatrième et dernier stade est le stade orthographique. Durant ce stade, il y a reconnaissance instantanée des morphèmes, mais il y a aussi analyse des mots.

Dans le modèle de Frith, il y a divergence entre le développement de la lecture et de l'écriture, et à certains moments il y a convergence. En lecture, le traitement logographique est d'abord mis en place. Il est plus adapté que le traitement alphabétique car la reconnaissance instantanée est plus efficace et rapide. Puis, se met en place le traitement alphabétique en écriture, plus adapté à la production écrite des mots dans un système alphabétique. Avec un petit nombre de lettres et les correspondances graphèmes-phonèmes, ce traitement permet l'écriture d'un grand nombre de mots. Il serait très difficile de mémoriser tous les mots à écrire, ce qui fait que le traitement logographique n'est pour l'instant pas adapté à l'écriture. Cependant, le développement du traitement alphabétique en lecture ne surviendra que lorsque le traitement logographique en lecture sera assez maîtrisé pour permettre le passage à cette nouvelle stratégie. Ainsi, la lecture adoptera elle aussi ce traitement pour un temps, jusqu'à ce que les mots lus ne répondent plus aux correspondances graphèmes-phonèmes. Une fois les représentations alphabétiques précisées, un nouveau traitement sera mis en place, le traitement orthographique. En effet, les deux traitements précédents s'étant développés en s'appuyant l'un sur l'autre, ils permettent le développement de ce nouveau traitement. Cependant, le traitement alphabétique demeure, mais ne sera sollicité que dans des cas particuliers, comme pour la lecture de mots nouveaux. De nouveau, lorsque suffisamment maîtrisée, l'écriture se saisira également de ce traitement orthographique et n'utilisera plus le traitement alphabétique que lorsque nécessaire (p. ex. pour écrire des mots complexes de basse fréquence).

Chaque nouveau stade demande donc une combinaison efficace des connaissances déjà acquises et l'apprenant garde les éléments nécessaires pour développer les procédures subséquentes. De plus, même si une procédure n'est pas complètement acquise, le développement se poursuit, mais une difficulté est attendue.

#### 2.3.3.2.2 Difficultés associées

En référence au modèle de Frith, un trouble développemental est vu comme un échec persistant à avancer à la prochaine étape d'une acquisition normale. Selon l'endroit où le point de rupture à la norme a lieu, on peut identifier un trouble d'apprentissage particulier. À chaque moment où une nouvelle stratégie doit être acquise et amalgamée avec la précédente, il y a une vulnérabilité qui peut mener à une percée et à un avancement, ou à une rupture et à une difficulté. Selon Frith, la rupture la plus fréquente se situe entre les stades logographique et alphabétique, attribuable à un déficit phonologique; celle-ci caractérise la dyslexie. Quand la rupture survient dans le passage au traitement orthographique en écriture, l'apprenant présente une dysgraphie.

#### 2.3.3.3 Modèle développemental structural à double fondation de Seymour (1997, 1999, 2005, 2007)

Ce modèle proposé par Seymour au cours des années (1997, 1999, 2005, 2007) postule que l'apprentissage de la lecture et de l'écriture s'effectue à travers quatre phases successives et cumulatives, dans la mesure où, pour qu'une procédure soit mise en place de façon adéquate, la ou les procédures associées à la phase précédente doivent avoir atteint un niveau minimal de développement.

### 2.3.3.3.1 Développement normal

Il y a 4 phases proposées par le modèle de Seymour. La figure 2.4 résume les phases du développement de la lecture-écriture. La figure est tirée de Laplante (2002).

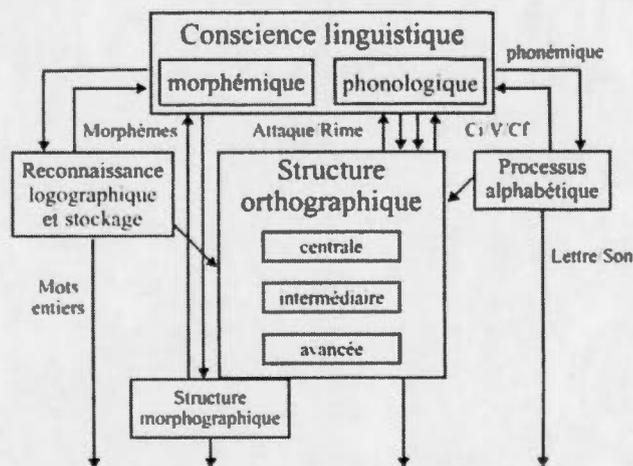


Figure 2 – Modèle de Seymour (1997)

Figure 2. 4 Modèle développemental de Seymour (1997)

La phase 0 ou pré-littératie implique la reconnaissance des lettres de l'alphabet, puis le stockage des représentations visuelles des lettres avec leur représentation phonologique (nom et son). La composante relative à la conscience linguistique se met en place.

La phase 1 regroupe le développement de deux processus : le processus logographique, où il y a reconnaissance directe des mots grâce au stockage d'indices lexicaux partiels qui permet la lecture de mots très familiers, et le processus alphabétique où le traitement séquentiel de mise en correspondance des lettres et des sons rend possible la lecture de mots ayant des structures syllabiques et graphémiques

simples. Les procédures logographique et alphabétique se mettent en place en parallèle sous l'influence des contraintes imposées par l'enseignement de la lecture. Les deux processus sont pleinement fonctionnels vers l'âge de 7 ans (Laplante, 2002). On les appelle aussi les processus de fondation car ils permettent le développement des phases ultérieures.

La phase 2 est celle du processus orthographique. Il contient les représentations de symboles visuels et les liens entre ces symboles, la phonologie, la morphologie et la sémantique. Ce processus dépend de la solidité des processus de fondation car il utilise le processus alphabétique pour la conscience phonologique et les formes phonologiques emmagasinées dans le lexique alphabétique et le processus logographique pour ses représentations spécifiques des mots. Il s'agit de la construction interne d'un modèle de conventions orthographiques et de variations des syllabes écrites en un assemblage d'un modèle plus complexe et plus subtil qui permet de lire et d'orthographier des unités complexes, irrégulières ou contextuelles, pour aboutir à un système de correspondances direct et sophistiqué entre orthographe, phonologie et sémantique (Laplante, 2002).

La phase 3 est le dernier niveau de développement dans le modèle proposé par Seymour. Le processus morphographique se base sur la deuxième phase et incorpore les conventions morphologiques des mots complexes. Il demande la précision des représentations de la structure morphologique et l'émergence des représentations explicites, car grâce à ce processus, il est possible de lire et d'écrire des mots longs et complexes composés d'affixes.

Le système orthographique se développe à travers le temps avec une augmentation des niveaux de sophistication. Une phase est définie par un développement principal pour une période donnée, et tant que cette phase n'est pas assez maîtrisée, l'apprenant

ne pourra passer à la phase supérieure. Cela n'empêche pas pour autant le chevauchement de deux phases. Le temps d'apprentissage peut varier d'une phase à l'autre, selon les structures cognitives formées et les unités linguistiques les plus utilisées, de même que les approches pédagogiques utilisées.

#### 2.3.3.3.2 Difficultés associées

Le **trouble littéral** est relié à la phase 0, celle de la pré-littératie. Elle consiste en une difficulté à acquérir l'identité, le son et la forme écrite des lettres. Cela affecte toutes les phases subséquentes.

Selon Seymour (1999), un **trouble logographique** pourrait se traduire par une incapacité à traiter et à stocker des segments multi-lettres qui composent des mots entiers, ou des segments morphémiques ou orthographiques. Cela se manifesterait précocement dans le développement par une difficulté à acquérir un vocabulaire des mots mémorisés, et plus tard, par un patron de lecture et d'orthographe qui s'apparente à une dyslexie de surface. Il s'agit d'une **dyslexie logographique**.

Le **trouble équilibré** correspond à une mauvaise connaissance des correspondances graphèmes-phonèmes et à une confusion entre le nom et le son de la lettre. Puisque le traitement alphabétique ne sera jamais pleinement efficace, les traitements orthographique et morphographique sont lourdement hypothéqués. Il s'agit d'une forme combinée de dyslexie alphabétique et logographique.

Un **trouble alphabétique** pourrait résulter d'une difficulté à acquérir les lettres ou des problèmes affectant l'application systématique des connaissances du son des lettres. Cette difficulté affecterait le développement orthographique ultérieur. Le résultat en serait un patron de dyslexie phonologique dans lequel le vocabulaire des

mots est développé, bien que les non-mots ne puissent être lus facilement, ou par un traitement laborieux. Par contre, un certain vocabulaire logographique est acquis.

Lorsque les apprenants ont un âge de lecture **supérieur à sept ans**, ils ont commencé à acquérir le cadre orthographique, et ce, en dépit des lacunes dans l'une ou l'autre des procédures de fondation. Ils présentent donc des troubles du cadre orthographique. Si les sujets présentaient un **trouble logographique**, on dit maintenant qu'il s'agit d'un **trouble de surface**. Si les sujets présentaient un **trouble alphabétique**, il s'agit à ce moment d'un **trouble phonologique** (Laplante, 2002).

#### 2.3.3.4 Données empiriques

Les données empiriques permettent de valider le fait qu'il existe ou non des profils distincts de troubles d'apprentissage de la lecture. Les données de cette section proviennent de Sprenger-Charolles et Colé (2013).

##### 2.3.3.4.1 Efficience du traitement alphabétique (ou voie phonologique)

Une difficulté spécifique en lecture de pseudomots en comparaison à la lecture de mots (effet de la lexicalité) est l'indice de l'inefficience de la voie phonologique de lecture, ou du traitement alphabétique. Sur seize études rapportées par Sprenger-Charolles et Colé (2013), dix études rapportent des différences pour l'exactitude en lecture de pseudomots entre les groupes (dyslexiques *versus* sujets plus jeunes, mais du même âge lexique) qui variaient de 9 % à 43% et qui étaient significatives. Les six autres études ne relevaient pas de différences significatives entre les groupes. Chez les sujets francophones, l'effet de la lexicalité est plus fort chez les dyslexiques du même âge lexique. Les résultats sont semblables dans les études avec des sujets anglophones. Les données empiriques actuellement disponibles en anglais et en

français indiquent donc que le seul déficit qui caractérise tous les dyslexiques est celui du traitement alphabétique (ou voie phonologique) en lecture.

#### 2.3.2.4.2 Efficience du traitement orthographique (ou voie lexicale)

L'effet de la régularité, qui se manifeste par la supériorité de la lecture de mots réguliers par rapport à la lecture de mots irréguliers, signale l'utilisation d'une procédure lexicale ou du traitement orthographique. Si les dyslexiques ont des difficultés avec la procédure phonologique, ils devraient avoir plus de recours à la procédure lexicale. En conséquence, l'effet de la régularité devrait être plus faible chez ceux-ci que chez des normolecteurs, y compris pour les lecteurs plus jeunes, mais du même âge lexicale. Or, Sprenger-Charolles et Colé (2013) indiquent que la taille de l'effet de la régularité est de même amplitude pour les dyslexiques et pour les normolecteurs dans la majorité des études. De plus, pour les huit études ayant montré une infériorité de cet effet chez les dyslexiques, la taille de l'effet n'est pas différente de celle observée chez les sujets du même âge lexicale. Pour les sujets francophones, l'effet de la régularité, qui est significatif, ne permet pas de différencier les groupes de dyslexiques des groupes de normolecteurs. Les résultats sont semblables dans les études avec des sujets anglophones.

Les données empiriques rapportées par Sprenger-Charolles et Colé (2013) remettent donc en cause l'existence d'un trouble de la lecture affectant de façon spécifique le traitement orthographique (ou procédure lexicale).

#### 2.3.4 Dyslexie

Un trouble avec les processus spécifiques d'identification et de production des mots est une dyslexie. Dans cette section, la dyslexie est rapidement expliquée.

#### 2.3.4.1 Définition de la dyslexie

La dyslexie est un trouble spécifique d'apprentissage d'origine neurologique. Ce trouble résulte généralement d'un déficit phonologique, lequel est souvent inattendu considérant les habiletés cognitives de l'individu et le recours à des interventions pédagogiques reconnues efficaces (Laplante, 2013). Il se caractérise par des difficultés à identifier les mots avec fluidité, par de pauvres habiletés à décoder et à produire l'orthographe des mots (Laplante, 2013).

#### 2.3.4.2 Causes de la dyslexie

Une équipe des chercheurs menée par Boada (2012) soutiennent que la dyslexie est multifactorielle et est associée à de multiples gènes et à des facteurs de risques environnementaux. La dyslexie serait transmise génétiquement. Six gènes possiblement reliés à la dyslexie ont été identifiés, ainsi que des emplacements précis sur des chromosomes. De plus, certaines parties du cerveau reliées au langage seraient sous ou sur activées, ce qui causerait des connections anormales entre les lobes. La nature complexe et interactive du réseau neuronal serait impliquée dans l'apprentissage de la lecture et ces connections anormales entre des régions critiques pourraient partiellement expliquer les déficits connus de la dyslexie. Cependant, la dyslexie serait le résultat des conditions hétérogènes qui additionneraient, ou multiplieraient, les facteurs de risque génétiques et environnementaux, ce qui mènerait à des faiblesses dans de multiples domaines cognitifs, notamment la conscience phonologique, la mémoire phonologique de travail et la dénomination rapide.

#### 2.3.4.3 Prévalence des sous-types de dyslexie

La **dyslexie phonologique** s'applique à un enfant qui a des performances normales en lecture de mots irréguliers, mais dont les performances en lecture de pseudomots se situent en dessous de la norme. La **dyslexie de surface** caractérise un enfant qui peut lire normalement les pseudos-mots, mais a des performances en dessous de la norme en lecture des mots irréguliers. Un **profil mixte** est caractérisé par un double déficit.

En comparaison avec des normolecteurs de même âge chronologique, quand on examine soit la précision, soit le temps de réponse, les profils dissociés de type dyslexie phonologique ou de surface sont extrêmement rares. De plus, quand on utilise la précision de la réponse, le nombre de dyslexiques phonologiques est plus faible que celui des dyslexiques de surface. Finalement, quand on tient compte de la présence d'un déficit sur l'une ou l'autre de ces deux mesures, pratiquement tous les sujets ont un double déficit.

En comparaison avec des normolecteurs plus jeunes, mais de même âge lexique, quand seulement un des deux indicateurs de l'efficacité des procédures de lecture est examiné, la majorité des dyslexiques se comporte comme des normolecteurs de même âge lexique. Ce n'est le cas que pour 35 % d'entre eux quand il est tenu compte d'un déficit sur l'une ou l'autre de ces mesures. Quelle que soit la mesure, précision ou temps, la proportion des dyslexiques présentant un profil de type de surface est très faible, alors que celle des dyslexiques phonologiques demeure élevée.

#### 2.3.4.4 Manifestations de la dyslexie au cours du temps

La difficulté en lecture et en écriture doit se manifester par un écart significatif entre la performance escomptée (selon le cheminement scolaire, l'âge chronologique et le

potentiel intellectuel) et la performance effective en lecture et en orthographe (Laplante, 2013). La difficulté est également persistante dans le temps et elle est résistante aux interventions adaptées et reconnues efficaces. Cette difficulté est spécifique à la lecture-écriture puisqu'elle entrave la capacité d'identification des mots écrits (Laplante, 2013).

Les difficultés sur le plan des processus spécifiques d'identification des mots écrits se manifestent par une lenteur de traitement et une surutilisation des stratégies sémantiques. Ainsi, les dyslexiques auront des difficultés à apprendre les correspondances phono-graphologiques, feront des erreurs ne respectant pas la phonologie et les normes orthographiques. Plus l'orthographe est opaque, plus la production des mots écrits sera pénible et laborieuse. Le français est décrit comme ayant une transparence intermédiaire. L'opacité de l'orthographe est considérée comme un facteur environnemental aggravant (Seymour, 2005).

Chez le lecteur expert, la procédure d'identification est très rapide et fortement indépendante du contexte, l'accès à une représentation visuelle du mot et à sa forme sonore est quasi-immédiat et elle permet d'atteindre le même niveau que la compréhension orale. Ce n'est pas le cas chez le dyslexique. Il y a une incapacité à développer des procédures d'identification des mots écrits et la compréhension écrite sera inférieure à la compréhension orale.

Selon Marinac (2008), la dyslexie est toujours présente chez les adolescents avec ces déficits : processus phonologique, conscience phonologique, mémoire phonologique de travail, encodage et décodage, principe alphabétique, conversion graphème-phonème, accès lexical et déficit de mémoire verbale. Cependant, à l'adolescence, il y a une utilisation de stratégies compensatoires (ou d'évitement) fonctionnelles. Par exemple, les élèves utilisent davantage le traitement logographique, ce qui aura un

effet positif sur la fluidité et la vitesse de lecture car le traitement alphabétique laborieux n'est pas utilisé. Malheureusement, cette stratégie compensatoire aura des effets négatifs dans le quotidien. En effet, la capacité d'apprendre des mots nouveaux sans utiliser le traitement alphabétique complique de beaucoup la chose, la rendant pratiquement impossible. Alors, le traitement logographique atteindra rapidement une limite, ce qui empêchera le développement du vocabulaire. Les élèves ne pourront tout simplement plus suivre le niveau plus élevé du vocabulaire en place au secondaire. Ainsi, le vocabulaire deviendra restreint. À l'écriture, cela se traduit par des phrases simples, de base, une mauvaise utilisation de la ponctuation et un vocabulaire répétitif et générique. La planification et l'organisation du texte seront aussi touchées. L'orthographe sera de beaucoup hypothéquée (Marinac, 2008).

Les troubles de lecture étant persistants, les difficultés présentes durant l'enfance et l'adolescence sont toujours existantes à l'âge adulte : processus phonologique, dénomination rapide et mémoire verbale. Cependant, 25 % des adultes présentant des troubles de la lecture durant l'enfance ne montrent plus de difficultés évidentes en compréhension (Swanson *et al.*, 2009). Certains adultes deviennent plus ou moins efficaces en compréhension de lecture, possiblement grâce au rôle de la compensation, mais le déficit phonologique demeure.

#### 2.4 Présentation des objectifs spécifiques

Les concepts, modèles et données empiriques documentés dans le cadre théorique au regard des troubles des conduites, du trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité, de l'apprentissage de la lecture et des difficultés qui y sont associées, permettent de formuler les trois objectifs spécifiques suivant dont l'atteinte est visée par la présente recherche.

**Objectif 1** : Déterminer les profils de lecteur et de scripteur sur le plan des processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits auprès d'une population adolescente ayant des troubles des conduites (TC).

**Objectif 2** : Déterminer si les profils des sujets TC sont similaires à ceux des dyslexiques sur les plans de l'identification et de la production des mots écrits.

**Objectif 3** : Déterminer si les difficultés documentées sont associées au TDA/H.

## CHAPITRE III

### MÉTHODOLOGIE

#### 3.1 Stratégie de recherche

##### 3.1.1 Approche générale de la recherche

Cette recherche vise à :

1. déterminer les profils de lecteur et de scripteur sur le plan des processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits auprès d'une population adolescente ayant des troubles des conduites (TC);
2. déterminer si les profils des sujets TC sont similaires à ceux des dyslexiques sur les plans de l'identification et de la production des mots écrits;
3. déterminer si les difficultés documentées sont associées au trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H).

##### 3.1.2 Démarche d'investigation

Une recherche évaluative a été choisie comme type de recherche. Le devis de groupe a été privilégié. Trois populations ont été comparées : des sujets ayant un trouble des conduites (TC), une population dite « normale », c'est-à-dire sans problème ni trouble d'apprentissage, aussi appelée normolecteurs, et une population présentant un trouble spécifique d'apprentissage de la lecture (dyslexie).

### 3.1.3 Validité de la stratégie retenue

Le devis de groupe a été choisi parce qu'un échantillon suffisamment important de sujets présentant un trouble de comportement devrait permettre de déterminer s'il y a différents profils de lecteurs et de scripteurs qui s'en dégagent au sein de cet échantillon. De même, ce devis devrait permettre de comparer la performance des sujets TC avec celle d'une population ayant un développement selon les normes (normolecteurs) et d'une population dyslexique.

Le type de données recueillies est de nature quantitative (réponse, temps de réponse) et le nombre minimal visé de sujets pour cette recherche était de vingt en vue de pouvoir effectuer des analyses inférentielles. Cependant, ce nombre n'a pas été atteint. Des analyses descriptives seront donc faites sur les données recueillies. Notamment, les résultats moyens des sujets TC seront comparés à ceux des sujets normaux et ceux des sujets dyslexiques. Les résultats individuels de chaque sujet seront également analysés afin de déterminer si différents profils se démarquent au sein de la population des sujets TC.

## 3.2 Population à l'étude

### 3.2.1 Population à l'étude et échantillon

Cette étude porte sur une population d'élèves du premier cycle du secondaire, âgés entre 12 et 14 ans, présentant un trouble de la conduite ou du comportement. La majorité des sujets avait le français comme langue première et ont été scolarisés en français. Certains de ces sujets ont reçu des services d'orthopédagogie au primaire. Cependant, aucun profil scolaire individuel des sujets n'a été dressé. En effet, il était prévu faire des analyses inférentielles, donc, un portrait des sujets n'était pas

nécessaire. Cependant, vu le nombre peu élevé de répondants, des analyses descriptives ont été réalisées avec les données recueillies.

L'échantillon est constitué d'élèves scolarisés dans trois classes pour trouble de la conduite et du comportement (TC) d'une école secondaire de la grande région de Montréal. Les sujets étudiaient tous à la même école, et plus précisément, dans le même secteur. Le formulaire de consentement, de même qu'une lettre explicative, ont été distribués à tous les élèves fréquentant ces trois classes TC (n=45) (Annexe A). Des quarante-cinq sujets sollicités, quatorze ont rapporté le formulaire de consentement dûment signé. Les enseignantes attirées aux groupes ont fait un 2<sup>e</sup> appel qui n'a pas été fructueux.

L'échantillon initial est donc constitué de quatorze sujets, dont treize garçons et une seule fille. Un des garçons n'a pas complété les épreuves de lecture pour cause de déménagement.

Afin de répondre au 3<sup>e</sup> objectif concernant la présence ou non d'un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), une enseignante-répondante de l'école, après consultation du dossier scolaire de chaque élève, a complété un court formulaire indiquant si chaque sujet avait reçu ou non un diagnostic de TDA/H (Annexe B).

### 3.2.2 Critères de sélection

Trois critères ont servi à sélectionner les sujets de cette recherche : l'âge chronologique, la présence d'un trouble de la conduite et du comportement, et le formulaire de consentement complété.

Les sujets devaient être âgés entre 12 et 14 ans. Cela correspond aux normes des épreuves utilisées ainsi qu'à l'âge des sujets qui fréquentent une école de premier cycle du secondaire.

Les sujets devaient également présenter un trouble de la conduite et du comportement. Pour s'assurer de la présence de ce trouble, les sujets proviennent d'un groupe TC, c'est-à-dire d'un groupe-classe où les élèves présentent tous des troubles du comportement et de la conduite importants, qui font en sorte qu'ils ne peuvent fréquenter les groupes réguliers. L'accueil d'élèves en classes spéciales dans le secteur de l'adaptation scolaire se fait selon des critères stricts où une équipe formée de professionnels, d'enseignants et de membres de la direction évaluent les candidatures selon les besoins des élèves, des bilans de fonctionnement, des observations et des évaluations.

Finalement, les sujets et les parents devaient avoir signé un formulaire de consentement éclairé et les sujets devaient l'avoir en leur possession.

### 3.3 Outils de collecte de données

Les épreuves utilisées dans cette étude ont été développées et validées par Geneviève Boutin dans le cadre de son mémoire de maîtrise. Ce dernier a été évalué et reçu en 2011 (Boutin, 2011). Les épreuves s'inscrivent dans une approche cognitive et permettent d'évaluer les principales composantes du modèle développemental de la lecture-écriture de Seymour, soit la procédure alphabétique, la procédure logographique et la procédure orthographique. La procédure morphologique n'a pas été retenue pour cette batterie d'épreuves. Les épreuves de Boutin ont été privilégiées car elles permettent d'évaluer les processus spécifiques d'identification et de production de mots écrits, ainsi que de tracer un portrait juste des compétences des

sujets dans ces deux domaines. De plus, ces épreuves ont été validées avec des sujets appartenant au même groupe d'âge que ceux de la présente étude et sont adaptées à une population adolescente franco-qubécoise. Finalement, ces épreuves permettent de bien différencier les normolecteurs des dyslexiques, et ainsi, d'identifier des sujets à risque de présenter une dyslexie.

Il est nécessaire de préciser certains éléments concernant les caractéristiques des sujets de Boutin (2011) afin de comprendre les résultats de la présente étude. En effet, les résultats des sujets TC seront comparés aux résultats des sujets normolecteurs et dyslexiques de Boutin. Premièrement, tous les sujets de Boutin sont scolarisés au premier cycle du secondaire et ont le français comme langue maternelle et d'usage. Deuxièmement, avant d'administrer les épreuves à ses sujets, la chercheuse a demandé aux parents de compléter un questionnaire qui permettait de sélectionner les normolecteurs et les dyslexiques, respectant ainsi les critères d'inclusion et d'exclusion prédéterminés. Tous les sujets de Boutin avaient le français comme langue maternelle ainsi que comme langue d'usage. Pour être dans le groupe des normolecteurs, les sujets ne devaient pas avoir été identifiés avec un trouble spécifique d'apprentissage de la lecture. Pour être inclus dans le groupe des dyslexiques, les sujets devaient avoir reçu un diagnostic de dyslexie par un professionnel. Dans le cas où certains sujets étaient également diagnostiqués avec un trouble déficitaire de l'attention comorbide, une médication devait être prise de façon régulière. Si un sujet avait une déficience visuelle non corrigée, une perte auditive non corrigée, un trouble du langage oral, ou tout autre trouble qui pouvait nuire à la performance aux épreuves, il était exclu.

Toutes les épreuves de Boutin (2011) ont été administrées aux sujets de la présente étude. Cependant, suite à un recadrage de la recherche, seulement les résultats de deux épreuves ont été analysés et interprétés, soit celle de lecture orale de mots et de

non-mots, et celle d'écriture de mots et de non-mots sous dictée, car celles-ci fournissaient les données les plus intéressantes pour répondre aux objectifs choisis.

Deux tâches ont été priorisées, soit celle de la lecture orale de mots/non-mots isolés, et celle de l'écriture de mots/non-mots isolés sous dictée. Ce choix se justifie comme suit. Selon Laplante (2011), le but de l'évaluation diagnostique, dans une perspective cognitive, est de comprendre quels sont les modes de fonctionnement des différents processus spécifiques et non spécifiques impliqués dans la lecture et l'écriture. Sprenger-Charolles (2012) indique que l'efficacité de la voie phonologique, ou du traitement alphabétique, est généralement évaluée par la lecture de mots nouveaux ou de pseudomots (effet de la lexicalité), et celle de la voie lexicale, ou traitement orthographique, par la lecture de mots fréquents irréguliers (effet de la régularité). Sprenger-Charolles *et al.* (2007) indiquent également que l'effet de la lexicalité est, d'après la littérature, celui qui différencie le mieux les dyslexiques des normolecteurs. Également, en référence à Seymour (2007), l'efficacité du traitement logographique se fait par l'évaluation de la lecture de mots fréquents et peu fréquents (effet de la fréquence). Par le contrôle de la fréquence, de la lexicalité et de la régularité, les épreuves de lecture orale de mots/non-mots et d'écriture de mots/non-mots de Boutin (2011) permettent de déterminer si les processus spécifiques (logographique, alphabétique, orthographique) sont ou non fonctionnels, tant en lecture qu'en écriture.

### 3.3.1 Variables linguistiques manipulées<sup>1</sup>

Les mots et les non-mots contenus dans les épreuves de lecture et d'écriture de Boutin (2011) ont été sélectionnés selon les principes de l'approche cognitive. Selon cette approche, on propose des tâches où certaines variables linguistiques sont

---

<sup>1</sup> La majorité des définitions ont été tirées telles quelles de Laplante (2011).

systématiquement contrôlées et manipulées. L'effet de ces variables sur la performance des sujets est ensuite interprété à la lumière des modèles cognitivistes et permet de documenter quels sont les processus qui sont ou non fonctionnels. La liste des mots et non-mots lus et écrits est présentée en annexe (Annexe C).

### 3.3.1.1 Effet de la fréquence lexicale (fréquent versus rare)

- *Mot fréquent* : unité lexicale que le lecteur peut rencontrer régulièrement et qui a une fréquence élevée.
- *Mot rare* : unité lexicale que le lecteur peut ne pas rencontrer régulièrement et qui a une faible fréquence (dans un continuum de fréquence).
- L'effet de la fréquence se manifeste par une performance supérieure sur les mots fréquents en comparaison avec les mots rares. Un tel effet atteste du fonctionnement du traitement logographique.
- La fréquence des mots a été calculée en référence à Lexique 2 par le biais de l'outil OMNILEX. L'occurrence des mots fréquents est supérieure à 22 et celle des mots rares est inférieure à 5.

### 3.3.1.2 Effet de la lexicalité (mots versus non-mots)

- *Mot* : entité lexicale comportant une entrée au dictionnaire.
- *Non-mot* (ou pseudo-mot) : item constitué d'une séquence de lettres, ne comportant pas d'entrée au dictionnaire, dont la correspondance phonologique peut être ou non légitime, du moins par référence aux conventions graphophonémiques françaises. Un *non-mot analogue* est un item construit en changeant une seule lettre, généralement la première, d'un mot existant (ex. « matin » devient « fatin »). Un *non-mot non analogue* est un item construit en changeant plus d'une lettre (en position initiale, médiane et finale) d'un mot existant et dont la structure littérale n'évoque pas le mot dont il est issu (ex. « machine » devient « cachite »).
- L'effet de la lexicalité se manifeste par une performance inférieure sur les non-mots en comparaison aux mots. Un tel effet atteste du fonctionnement du traitement alphabétique.

### 3.3.1.3 Effet de la régularité (régulier versus irrégulier)

- *Mot irrégulier en lecture* : unité lexicale constituée d'une composante sublexicale rare, qui ne peut être lue par l'application de règles de conversion graphophonémiques, mais qui peut être écrite à l'aide de la conversion phonographémique (ex. azimuth)
- *Mot irrégulier en écriture* : unité lexicale constituée d'une composante sublexicale rare, qui ne peut être écrite à l'aide des règles de conversion phonographémiques, mais qui peut être lue par l'application des règles de conversion graphophonémiques (ex. alcool).
- *Mot irrégulier en lecture et en écriture* : unité lexicale constituée d'une composante sublexicale rare qui ne peut être lue, ni écrite par l'application de règles de conversion graphophonémiques et phonographémiques (ex. femme).
- *Mot régulier* : unité lexicale dont la structure est conforme aux règles de conversion entre les graphèmes et les phonèmes. Cet item peut être lu et écrit à l'aide de ces règles (ex. arachide).
- L'effet de la régularité se manifeste par une performance inférieure sur les mots irréguliers en comparaison aux mots réguliers. Un tel effet atteste du fonctionnement du traitement orthographique.

### 3.3.2 Épreuve de lecture de mots et de non-mots

Cette épreuve permet de vérifier l'efficacité des trois procédures : logographique, alphabétique et orthographique. La lecture des non-mots à voix haute comprend vingt non-mots pour l'entraînement, deux blocs de trente items pour un total de soixante items. La lecture des mots à voix haute comprend vingt mots pour l'entraînement, quatre blocs de trente items pour un total de 120 items. Le tableau (3.1) précise la distribution des items selon la classification des mots et des non-mots.

Tableau 3. 1  
Distribution des items selon la classification des mots et des non-mots pour l'épreuve de lecture

	Mots irréguliers	Mots réguliers	Non-mots
Mots fréquents	30	30	N/A
Mots rares	30	30	N/A
Mots analogues	N/A	N/A	30
Mots non analogues	N/A	N/A	30

Pour l'épreuve de lecture de non-mots, les sujets doivent lire soixante items, excluant les items pour l'entraînement au nombre de vingt. Trente de ces mots sont analogues à des mots existant dans la langue (ex. *fatin*), alors que les autres non-mots, également au nombre de trente, ne sont pas analogues à des mots (ex. *cachite*). Pour l'épreuve de lecture de mots, les sujets doivent lire 120 items, excluant les vingt mots pour l'entraînement. Sur ces 120 mots, soixante sont fréquents (trente réguliers et trente irréguliers) et soixante sont rares (trente réguliers et trente irréguliers). Cette liste d'items permet donc de vérifier l'effet de la fréquence (fréquents *versus* rares), l'effet de la lexicalité (mots *versus* non-mots) et l'effet de la régularité (réguliers *versus* irréguliers).

Les items, mots et non-mots, sont présentés à chaque sujet, un à un, sur un écran d'ordinateur à l'aide d'un logiciel. La tâche du sujet est de lire le plus rapidement possible chaque item apparaissant à l'écran. Dès que le logiciel spécifiquement programmé pour cette tâche capte la voix du sujet, le mot disparaît. Ce logiciel permet d'enregistrer simultanément les réponses orales du sujet ainsi que le temps qui lui aura été nécessaire pour identifier chacun des items. Le temps d'affichage maximal pour chaque item est de cinq secondes.

Le sujet se familiarise avec la procédure à l'aide de vingt non-mots ou mots, selon les blocs. Lorsqu'il se sent prêt, le sujet l'indique à l'évaluatrice qui fait apparaître les stimuli. Les mots sont présentés en blocs et il est possible de prendre une pause entre chaque bloc.

### 3.3.3 Épreuve d'écriture de mots et de non-mots isolés sous dictée

Cette épreuve permet de vérifier l'efficacité des trois procédures : logographique, alphabétique et orthographique. Les participants écrivent les mots et non-mots entendus : quarante-huit items pour les non-mots et quatre-vingt-seize items pour les mots. Le tableau (3.2) précise la distribution des items selon la catégorie des mots et des non-mots.

Tableau 3. 2  
Distribution des items selon la catégorie de mots et de non-mots pour l'épreuve d'écriture

	Mots réguliers	Mots irréguliers	Non-mots
Mots fréquents	24	24	N/A
Mots rares	24	24	N/A
Mots analogues	N/A	N/A	25
Mots non-analogues	N/A	N/A	23

Pour l'épreuve d'écriture, les sujets doivent écrire au total 168 mots, soit quarante-huit items pour les non-mots et quatre-vingt-seize items pour les mots. Vingt-cinq de ces mots sont analogues à des mots existants dans la langue (ex. fatin), alors que les autres non-mots, au nombre de vingt-trois, ne sont pas analogues à des mots (ex. cachite). Pour l'épreuve d'écriture de mots, les sujets doivent écrire quatre-vingt-seize items. Sur ces quatre-vingt-seize mots, quarante-huit sont fréquents (vingt-

quatre réguliers et vingt-quatre irréguliers) et quarante-huit sont rares (vingt-quatre réguliers et vingt-quatre irréguliers). Cette liste d'items permet donc de vérifier l'effet de la fréquence (fréquents *versus* rares), l'effet de la lexicalité (mots *versus* non-mots) et l'effet de la régularité (réguliers *versus* irréguliers).

Il n'y a pas d'items de pratique pour cette épreuve. Les sujets écrivent à la main sur des feuilles prévues à cet effet avec un crayon à la mine. Les sujets ne peuvent pas effacer les réponses, mais peuvent s'autocorriger et écrire la nouvelle réponse à côté de la précédente. L'épreuve se déroule à l'oral, sans support visuel. Durant la passation de l'épreuve, l'examinatrice peut répéter les items lorsque les sujets en font la demande.

#### 3.3.4 Mesures comportementales

Pour l'épreuve de lecture orale de mots et de non-mots, les mesures comportementales recueillies sont les réponses des sujets (réponse correcte = 1 et réponse incorrecte = 0), de même que le temps de latence calculé en millisecondes pour chaque item à l'aide du logiciel.

Pour l'épreuve d'écriture de mots et de non-mots sous dictée, la mesure comportementale recueillie est celle de la justesse, soit les réponses des sujets (réponse correcte = 1 et réponse incorrecte = 0). Il n'y a aucune mesure pour le temps de latence.

La justesse correspond au nombre de réponses constituant la réponse attendue. Le temps de latence correspond à l'intervalle de temps qui s'écoule entre l'apparition du stimulus et l'amorce de la lecture du mot.

### 3.4 Collecte de données

Il y a eu deux rencontres individuelles pour chaque sujet. La première rencontre dure entre 20 et 30 minutes. L'épreuve d'écriture de mots/non-mots sous dictée est alors administrée. La deuxième rencontre dure entre 20 et 30 minutes. L'épreuve de lecture orale de mots/non-mots y est administrée. Les sujets sont tous testés individuellement, dans un local de classe inoccupé, situé dans leur secteur de l'école.

### 3.5 Considérations éthiques

Cette étude étant effectuée auprès de sujets mineurs, le consentement d'un parent ou d'un tuteur a été nécessaire (Annexe A). Un formulaire d'autorisation leur a été remis, accompagné des renseignements suivants, afin de leur permettre de prendre une décision éclairée :

(1) les motifs de l'étude, (2) le type d'épreuves contenues dans l'évaluation, (3) la durée approximative des évaluations, (4) la pertinence et les retombées de l'étude, (5) les inconvénients possibles pour le sujet, s'il y a lieu, (6) le droit du sujet de se retirer en tout temps de l'évaluation et (7) l'assurance que l'anonymat et la confidentialité seront préservés.

## CHAPITRE IV

### PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

#### 4.1 Épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares

##### 4.1.1 Taux de réussite

On observe un effet de la fréquence chez les sujets TC. En effet, le taux de réussite moyen est supérieur sur les mots fréquents que sur les mots rares. Par ailleurs, la comparaison du score moyen des sujets TC avec celui des sujets normolecteurs indique que les sujets TC ont des résultats inférieurs aux normolecteurs et que l'écart entre les deux groupes est un peu plus important pour les mots rares que pour les mots fréquents (figure 4.1). Également, lorsque le taux de réussite moyen des sujets TC est comparé à celui des sujets dyslexiques, on constate que leur performance est fortement similaire.

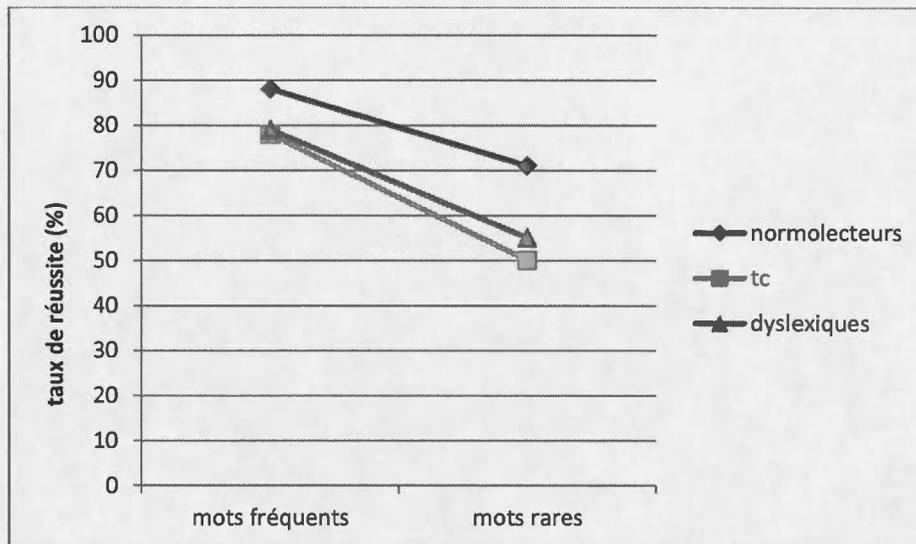


Figure 4. 1 Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares

Les résultats démontrent qu'un effet de fréquence est présent chez les sujets TC en lecture de mots isolés. En effet, les *mots fréquents* sont mieux lus que les *mots rares* et ce, chez la totalité des sujets (figure 4.2).

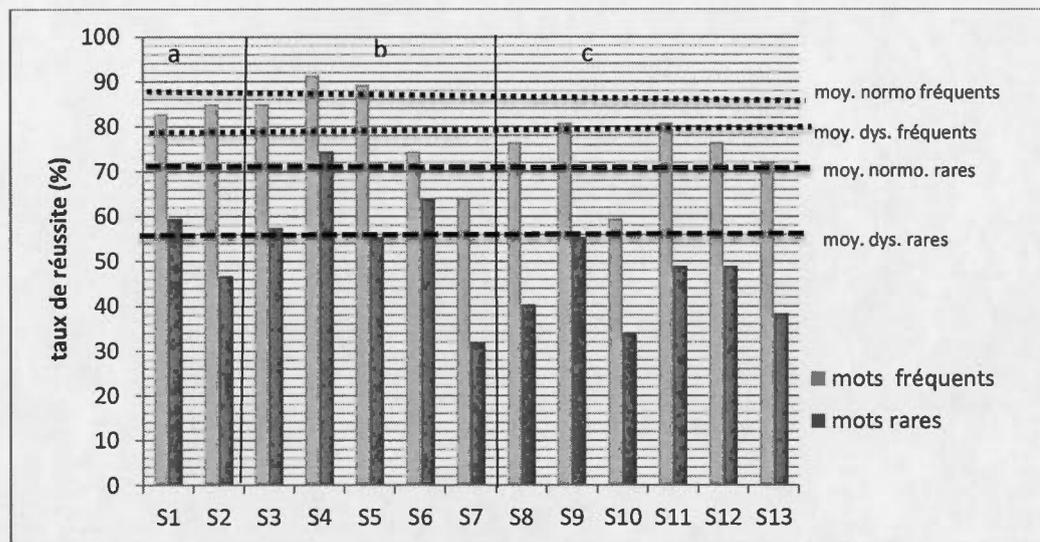


Figure 4. 2 Taux de réussite pour l'épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares

Sur le plan individuel, en comparaison à la moyenne des normolecteurs, la performance de la presque totalité des sujets TC est plus faible et ce, tant sur les *mots fréquents* que sur les *mots rares* (tableau 4.1). Toutefois, la performance de S4 est légèrement supérieure à celle des normolecteurs pour les *mots fréquents* et les *mots rares*. Également, la performance de S5 est similaire à celle des normolecteurs sur les *mots fréquents*. La performance de trois autres sujets TC sur les mots fréquents, soit celle de S1, S2 et S3, bien que plus faible, se rapproche de celle des normolecteurs.

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau 4.1 de la page suivante.

Tableau 4. 1  
 Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la  
 fréquence, taux de réussite

	mots fréquents (%)	mots rares (%)
S1	83	60
S2	85	47
S3	85	57
S4	91	74
S5	89	55
S6	74	64
S7	64	32
S8	77	40
S9	81	55
S10	60	34
S11	81	49
S12	77	49
S13	72	38
Moy. Normo.	88	71
Moy. TC	78	50
Moy. Dys.	79	55

#### 4.1.2 Temps de latence

La comparaison du temps de latence moyen entre le groupe TC et celui des normolecteurs met en évidence que les sujets TC prennent davantage de temps que les normolecteurs et que l'écart est un peu plus important pour les *mots fréquents* que pour les *mots rares* (figure 4.3). Les *mots fréquents* sont donc lus plus lentement par les sujets TC que les *mots rares*. Lorsque comparée à la performance des sujets dyslexiques, la performance des sujets TC est supérieure puisque tant les *mots fréquents* que les *mots rares* sont lus plus rapidement. De plus, l'écart entre les *mots*

*fréquents* et les *mots rares*, donc l'effet de la fréquence, est moins important chez les sujets TC que chez les dyslexiques.

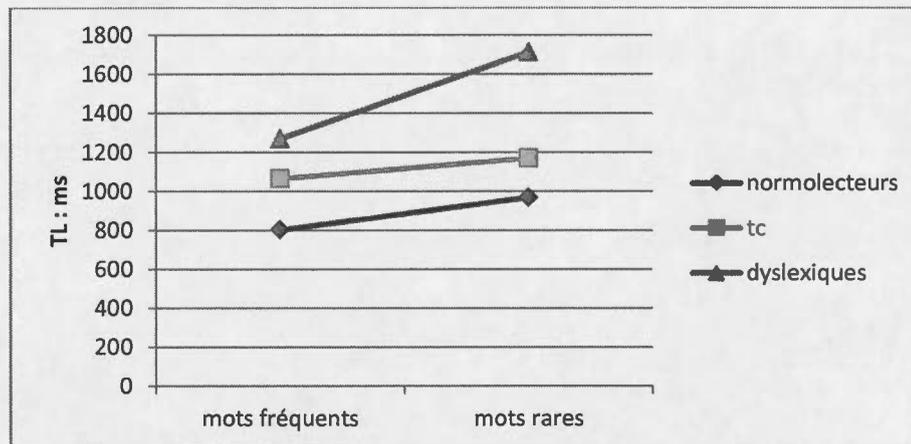


Figure 4. 3 Comparaison des temps de latence moyens pour l'épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares

Sur le plan individuel, en comparaison à la moyenne des normolectors, les sujets TC lisent généralement plus lentement et ce, tant pour les *mots fréquents* que les *mots rares* (figure 4.4). Dans le cas des *mots fréquents*, 10 sujets sur 13 ont un temps de traitement plus lent que celui des normolectors. Le sujet S8 se démarque encore nettement par un temps de traitement presque 2 fois plus lent. Seuls S4, S9 et S12 traitent les mots fréquents dans un temps qui s'apparente à celui des normolectors. Pour les *mots rares*, 8 des 13 sujets TC ont un temps de traitement plus lent que celui des normolectors. Un sujet, S8, a un temps deux fois et demi plus lent. Trois autres sujets, S5 et de nouveau S9 et S12 ont un temps de traitement semblable à celui des normolectors.

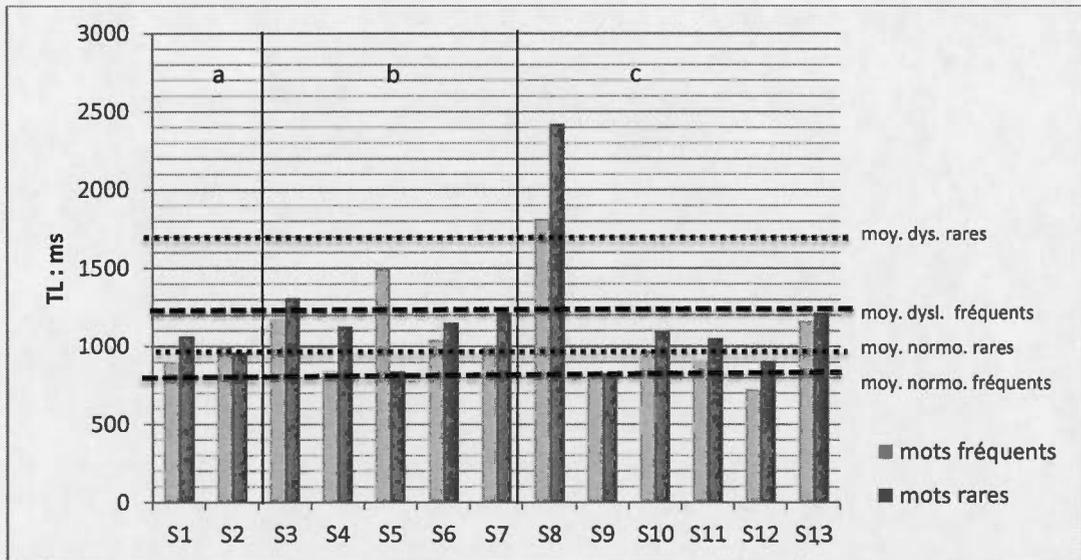


Figure 4. 4 Temps de latence pour l'épreuve de lecture de mots fréquents et de mots rares

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau à la page suivante (tableau 4.2).

Tableau 4. 2  
 Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la  
 fréquence, temps de latence

	mots fréquents (ms)	mots rares (ms)
S1	902	1065
S2	994	963
S3	1177	1310
S4	840	1127
S5	1496	840
S6	1045	1152
S7	998	1213
S8	1819	2423
S9	806	829
S10	973	1098
S11	912	1053
S12	727	909
S13	1162	1218
Moy. Normo.	801	968
Moy. TC	1065	1169
Moy. Dys.	1269	1712

#### 4.1.3 Synthèse des résultats

En référence au modèle de Seymour, l'effet de la fréquence indique le recours au traitement logographique. En lecture, l'ensemble des résultats indique donc que presque tous les sujets TC recourent au traitement logographique pour identifier les mots écrits, mais qu'ils présentent des retards importants en termes de précision pour cette procédure en comparaison aux normolecteurs. En revanche, quelques sujets TC ne présentent pas, ou peu, de retard, au regard de cette procédure. En ce qui a trait au temps de latence, les sujets TC lisent plus lentement que les normolecteurs, l'efficacité de cette procédure est donc déficitaire chez presque tous ces sujets. Bien

que le temps de latence des sujets TC soit inférieur à celui des sujets dyslexiques, les taux de réussite sont semblables, ce qui démontre que cette rapidité de lecture n'est pas un signe d'automatisation efficace de la procédure logographique.

#### 4.2. Épreuves d'écriture de mots fréquents et de mots rares

##### 4.2.1 Taux de réussite

La comparaison entre la moyenne des résultats des sujets TC et des normolecteurs démontre que les sujets TC ont des résultats plus faibles que les normolecteurs. De plus, il y a un écart plus grand pour les *mots fréquents* que pour les mots *rares* (figure 4.5). Les *mots fréquents* sont moins bien réussis dans une plus grande proportion. L'écart est moins important pour les *mots rares*. La moyenne des résultats des sujets TC ressemble grandement à celle des sujets dyslexiques.

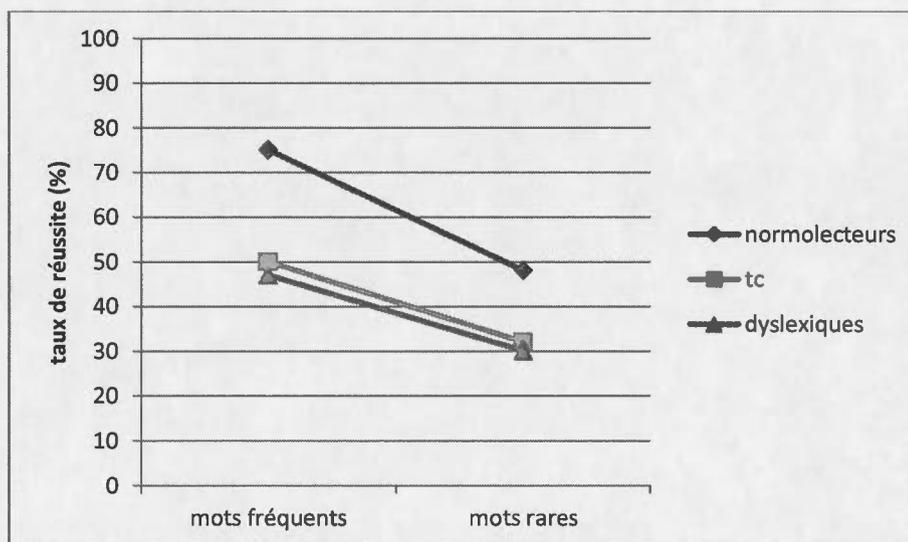


Figure 4.5 Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve d'écriture des mots fréquents et des mots rares

Les résultats démontrent qu'un effet de fréquence est présent chez les sujets TC en écriture de mots isolés (figure 4.6). En effet, les *mots fréquents* sont mieux écrits que les *mots rares* et ce, chez presque la totalité des sujets. Par contre, le sujet S11 a autant de difficulté à écrire des mots fréquents que des mots rares; il ne démontre donc pas d'effet de fréquence. Pour les sujets S3 et S8, bien que présent, l'effet est moins marqué.

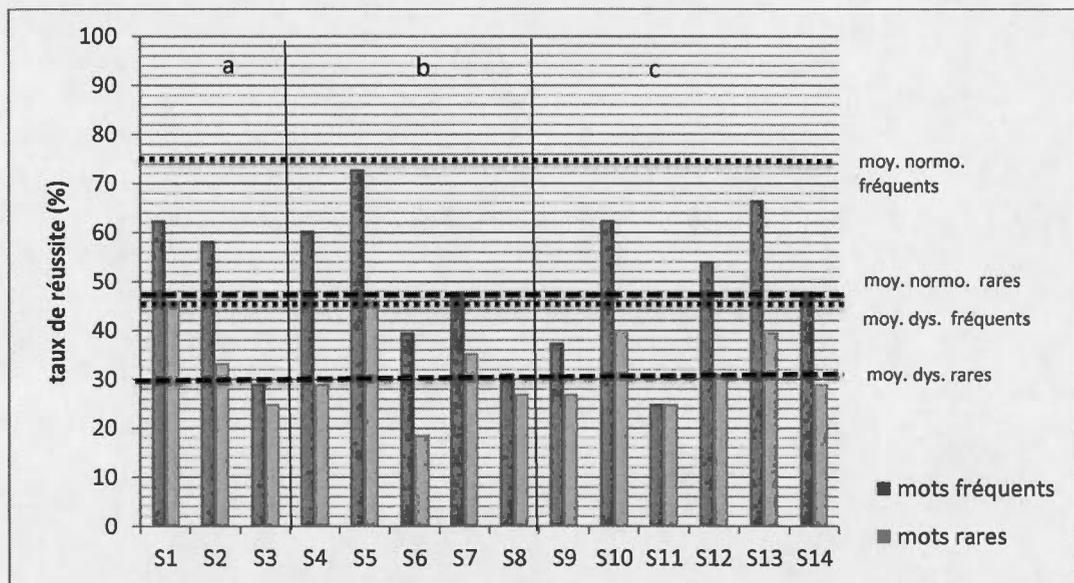


Figure 4. 6 Taux de réussite pour l'épreuve d'écriture de mots fréquents et de mots rares

Sur le plan individuel, en comparaison avec la moyenne des normolecteurs, presque tous les sujets TC sont plus faibles en écriture de *mots fréquents*. Un seul sujet se rapproche de la moyenne pour l'écriture de mots fréquents, soit S5. Deux autres, soit S3 et S8 ont des résultats visiblement plus faibles que ceux des normolecteurs. La différence entre le taux de réussite est moins importante que celle observée chez les autres sujets TC. Pour les *mots rares*, deux sujets se rapprochent de la moyenne des

normolecteurs, soit de nouveau S5 et S1. L'écart entre les résultats de sujets TC et ceux des normolecteurs pour les mots rares est plus grand que pour les mots fréquents.

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau 4.3.

Tableau 4. 3  
Résultats des sujets TC à l'épreuve d'écriture sous dictée de mots isolés pour l'effet de la fréquence, taux de réussite

	mots fréquents (%)	mots rares (%)
S1	63	46
S2	58	33
S3	29	25
S4	60	29
S5	73	46
S6	40	19
S7	48	35
S8	31	27
S9	38	27
S10	63	40
S11	25	25
S12	54	31
S13	67	40
S14	48	29
Moy. Normo.	75	48
Moy. TC	50	32
Moy. Dys.	47	30

#### 4.2.2 Synthèse des résultats

En référence au modèle de Seymour, l'effet de la fréquence indique le recours au traitement logographique, c'est-à-dire que les mots fréquents sont mieux orthographiés que les mots rares. L'ensemble des résultats démontre qu'une majorité de sujets TC recoure au traitement logographique en écriture. Cependant, la précision de cette procédure est déficitaire pour presque tous les sujets TC. Leur performance est similaire à celle des sujets dyslexiques. En somme, le déficit de la procédure logographique se manifeste par une difficulté plus importante que la norme à produire des mots écrits fréquents de façon isolée. En revanche, un nombre limité de sujets TC présentent peu de retard au regard de cette procédure.

### 4.3 Épreuves de lecture de mots réguliers et de non-mots

#### 4.3.1 Taux de réussite

La comparaison entre les résultats moyens des sujets TC et ceux des sujets normolecteurs indique que l'écart entre les deux groupes est un peu plus important pour les *non-mots* que pour les mots *réguliers* (figure 4.7). Également, lorsque le taux de réussite moyen des sujets TC est comparé à celui des dyslexiques, on constate que les sujets TC s'apparentent aux dyslexiques, quoique légèrement plus faibles.

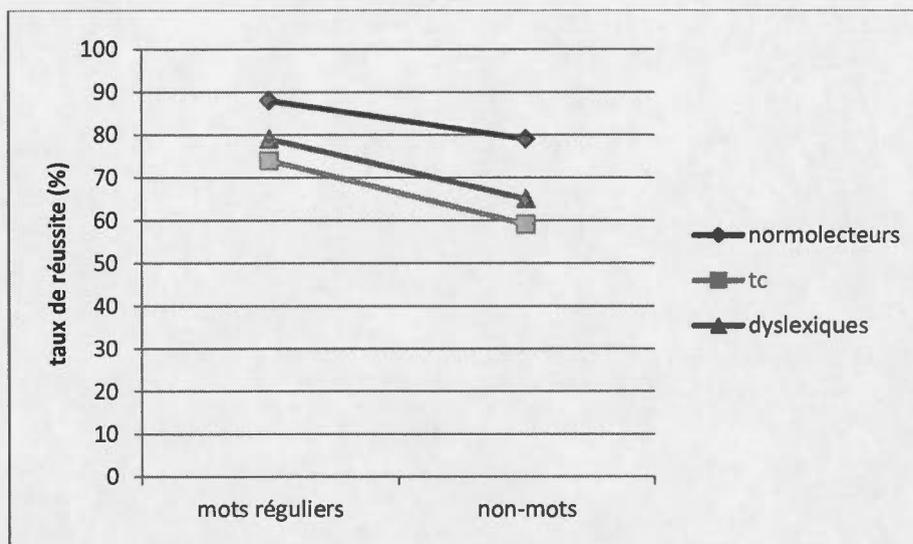


Figure 4. 7 Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de non-mots

Par ailleurs, les résultats démontrent qu'un effet de lexicalité est présent chez une grande majorité de sujets TC en lecture de mots ou de non-mots isolés. En effet, les *mots réguliers* sont mieux lus que les *non-mots*, et ce, pour douze des treize sujets. (Figure 4.8)

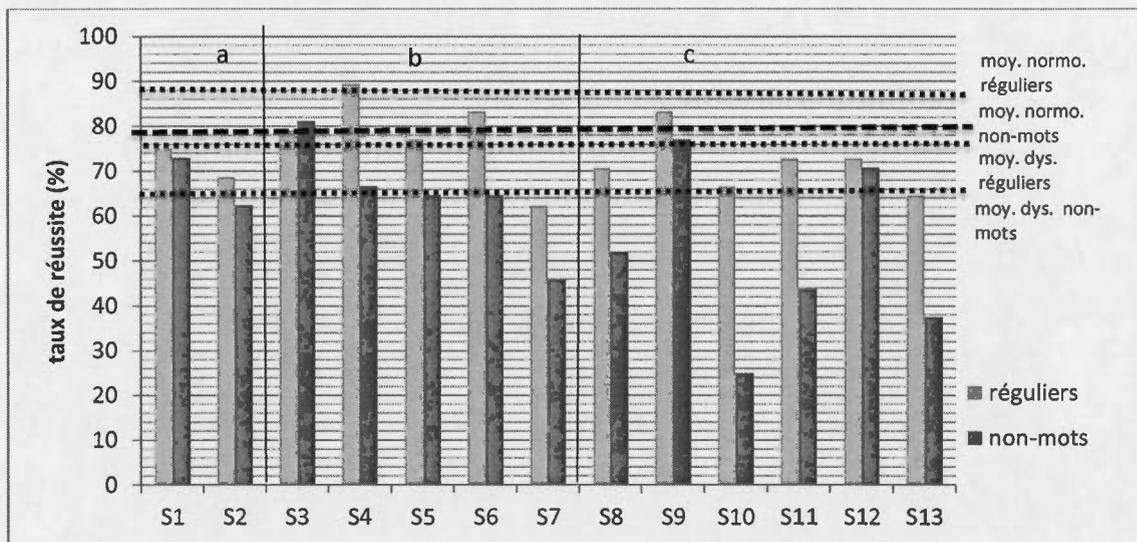


Figure 4. 8 Taux de réussite pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de non-mots

Sur la plan individuel, en comparaison à la moyenne des normolecteurs, la performance de la presque totalité des sujets TC est plus faible, et ce, tant sur les *non-mots* que sur les *mots réguliers*. Pour les *mots réguliers*, un seul sujet a un résultat supérieur à la moyenne des normolecteurs, soit S4. Aucun sujet n'a une performance similaire à celle des normolecteurs. La performance de deux autres sujets TC, S6 et S9, bien que plus faible, se rapproche de celle des normolecteurs. En ce qui concerne les *non-mots*, la performance de S3 est légèrement supérieure à celle des normolecteurs, un seul sujet est près de la moyenne des normolecteurs, soit le S9, alors qu'un autre sujet, S1, est légèrement sous la moyenne. S10 est visiblement beaucoup plus faible que la moyenne des normolecteurs.

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau 4.4 à la page suivante.

Tableau 4. 4  
 Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la  
 lexicalité, taux de réussite

	Réguliers (%)	Non-mots (%)
S1	75	73
S2	69	63
S3	79	81
S4	90	67
S5	77	65
S6	83	65
S7	63	46
S8	71	52
S9	83	77
S10	67	25
S11	73	44
S12	73	71
S13	65	38
Moy. Normo.	88	79
Moy. TC	74	59
Moy. Dys.	79	65

#### 4.3.2 Temps de latence

Lorsque l'on compare la moyenne du temps de latence entre le groupe TC et celui des normolecteurs, il ressort que les premiers sont en moyenne plus lents que les seconds, bien que l'écart soit un peu plus important en ce qui concerne les *mots réguliers* (figure 4.9). Par ailleurs, les sujets TC ont un temps de latence inférieur à celui des dyslexiques sur les deux types d'items bien que l'écart soit légèrement plus important pour les *non-mots*.

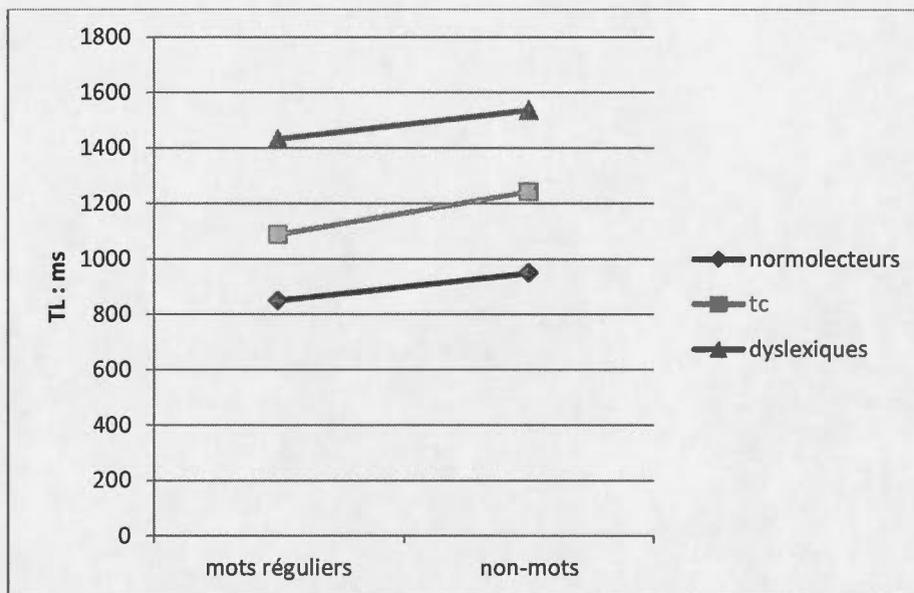


Figure 4. 9 Comparaison des temps de latence moyens pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de non-mots

Sur le plan individuel, en comparaison à la moyenne des normolecteurs, la majorité des sujets TC lisent généralement plus lentement et ce, tant pour les *non-mots* que pour les *mots réguliers* (figure 4.10). Cependant, pour les *mots réguliers*, un sujet TC lit plus rapidement que la moyenne des normolecteurs, soit S12. Deux autres sujets ont une vitesse de lecture semblable à celle de la moyenne des normolecteurs sur ce type d'item, soit S9 et S11. Le sujet S8 se démarque par un temps de latence visiblement supérieur à la moyenne des normolecteurs. Pour les *non-mots*, trois sujets se démarquent par une lecture plus rapide que les normolecteurs, soit S9, S11 et S12. De plus, les sujets S1 et S6 sont légèrement plus lents que la moyenne des normolecteurs. Le sujet S8 se démarque de nouveau par un temps de latence bien au-delà de la moyenne des normolecteurs.

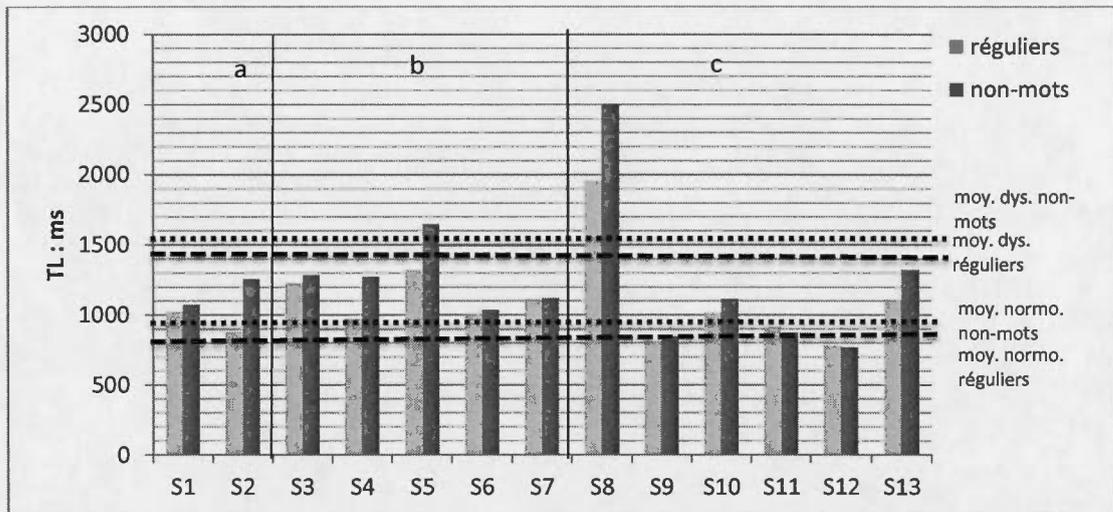


Figure 4. 10 Temps de latence pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de non-mots

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau 4.5 qui suit à la page suivante.

Tableau 4. 5  
 Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la  
 lexicalité, temps de latence

	Réguliers (ms)	Non-mots (ms)
S1	1022	1075
S2	881	1258
S3	1228	1286
S4	973	1273
S5	1321	1648
S6	1010	1038
S7	1114	1121
S8	1959	2509
S9	818	849
S10	1016	1114
S11	912	877
S12	782	773
S13	1108	1323
Moy. Normo.	849	949
Moy. TC	1088	1242
Moy. Dys.	1432	1536

#### 4.3.3 Synthèse des résultats

Selon Seymour, l'effet de la lexicalité indique que le traitement alphabétique n'est pas pleinement fonctionnel. En lecture, l'ensemble des résultats indique que presque tous les sujets TC recourent au traitement alphabétique pour identifier les mots écrits, mais qu'ils présentent des retards importants en ce qui concerne la précision. En revanche, quelques sujets TC ne présentent pas ou peu de retard au regard de cette procédure. En général, la performance moyenne des sujets TC est légèrement plus faible que celle des dyslexiques, quoique similaire sur le plan de la précision de réponse. En regard au temps de latence, la grande majorité des sujets TC lisent plus

lentement que les normolecteurs. Ils présentent des retards importants en termes d'efficacité du traitement alphabétique. En somme, bien qu'ils soient plus rapides que les dyslexiques, cette rapidité semble entraîner un taux de réussite inférieur. Finalement, il faut cependant souligner que quelques sujets TC ne présentent peu ou pas de retard pour ce traitement.

#### 4.4. Épreuve d'écriture des mots réguliers et des non-mots

##### 4.4.1 Taux de réussite

La comparaison entre la moyenne des résultats des sujets TC et des normolecteurs démontre, d'une part que celle-ci est inférieure, mais que l'écart est légèrement plus important pour les *mots réguliers* que pour les *non-mots* (figure 4.11). Les sujets TC et les sujets dyslexiques ont des résultats pratiquement identiques pour les *mots réguliers*. Cependant, pour les *non-mots*, les sujets TC ont des résultats légèrement inférieurs à ceux des dyslexiques.

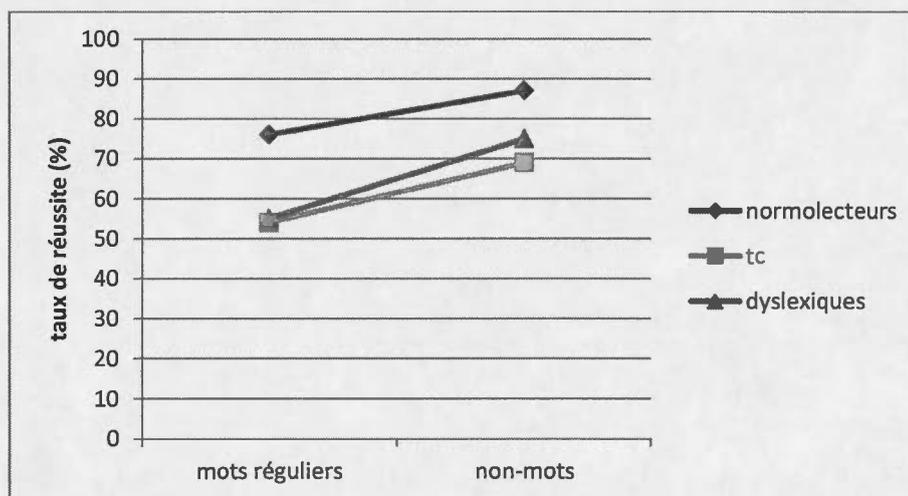


Figure 4. 11 Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve d'écriture des mots réguliers et des non-mots.

Par ailleurs, les résultats démontrent qu'un effet de lexicalité est présent chez presque tous les sujets TC, à l'exception de S9. Toutefois, l'écart entre l'écriture de *non-mots* et de *mots réguliers* est peu important chez certains de ces sujets (figure 4.12).

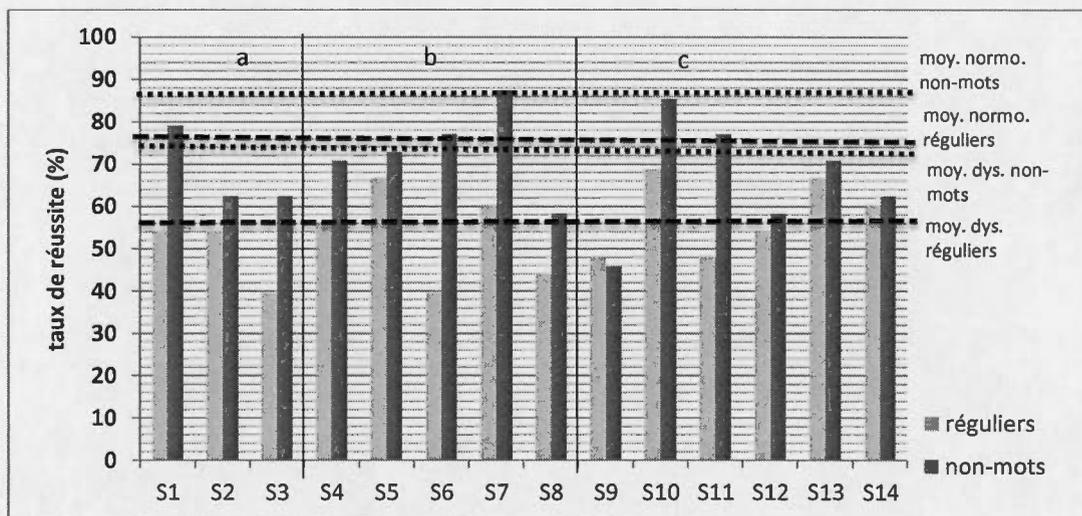


Figure 4. 12 Taux de réussite pour l'épreuve d'écriture de mots réguliers et de non-mots

Sur le plan individuel, pour les *mots réguliers*, aucun sujet TC n'a un résultat supérieur à celui des normolecteurs, ni dans la moyenne ou encore légèrement sous la moyenne. Le sujet S10 est celui ayant les meilleurs résultats du groupe TC. D'autre part, les sujets S3 et S6 sont visiblement les plus faibles. Pour les *non-mots*, un seul sujet TC, S7, a un résultat qui s'apparente à la moyenne des normolecteurs, alors que la performance de S10 se situe dans la moyenne. La performance de tous les autres sujets se situe, avec plus ou moins d'écart, sous la moyenne.

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau 4.6 qui suit.

Tableau 4. 6  
 Résultats des sujets TC à l'épreuve d'écriture sous dictée de mots isolés pour l'effet  
 de la lexicalité, taux de réussite

	Réguliers (%)	Non-mots (%)
S1	54	79
S2	54	63
S3	40	63
S4	56	71
S5	67	73
S6	40	77
S7	60	88
S8	44	58
S9	48	46
S10	69	85
S11	48	77
S12	54	58
S13	67	71
S14	60	63
Moy. Normo.	76	87
Moy. TC	54	69
Moy. Dys.	55	75

#### 4.4.2 Synthèse des résultats

En référence au modèle de Seymour, en écriture, la production d'un *non-mot* démontre le recours à la procédure alphabétique, alors que la production d'un *mot régulier* démontre le recours à la procédure orthographique. Il est donc impossible de parler d'effet de lexicalité au même sens qu'en lecture où l'effet de lexicalité indique que le recours au traitement alphabétique n'est pas fonctionnel. L'ensemble des résultats démontre qu'une majorité de sujets TC ont de la difficulté avec les deux traitements; alphabétique pour les *non-mots* et orthographique pour les *mots réguliers*. De plus, la précision de ces procédures est déficitaire pour presque tous les sujets TC. Cependant, un nombre limité de sujets TC présentent peu de retard au regard de ces procédures.

#### 4.5. Épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers

##### 4.5.1 Taux de réussite

La comparaison de la moyenne des résultats des sujets TC avec celui des normolecteurs montre que les sujets TC ont des résultats inférieurs à ceux des normolecteurs. L'écart est plus grand avec les *mots irréguliers*; ceux-ci sont donc moins bien réussis dans une plus grande proportion (figure 4.13). Lorsque comparé avec le résultat moyen des dyslexiques, celui des sujets TC est quasi-identique pour les *mots irréguliers*, mais est plus faible pour les *mots réguliers*. Les dyslexiques ont donc des résultats légèrement supérieurs, tant pour les *mots réguliers* que pour les *mots irréguliers*.

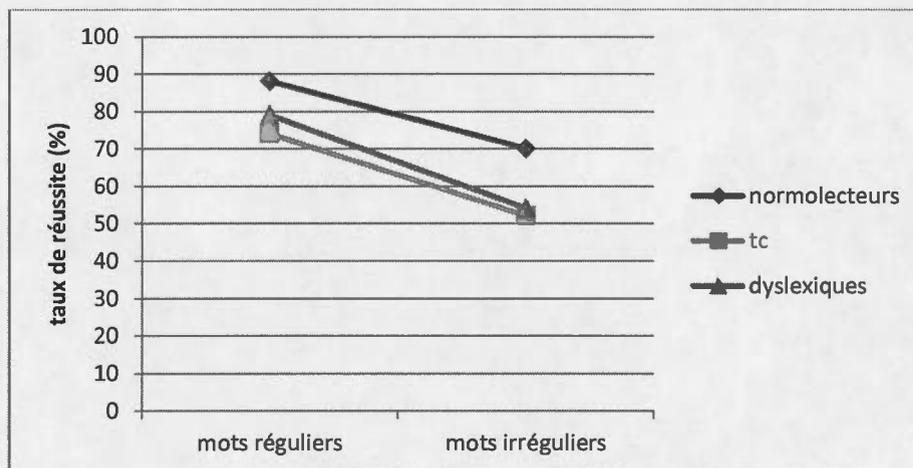


Figure 4.13 Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers

Les résultats démontrent qu'un effet de régularité est présent chez tous les sujets TC en lecture de mots isolés. En effet, les *mots réguliers* sont mieux lus que les *mots irréguliers* (figure 4.14).

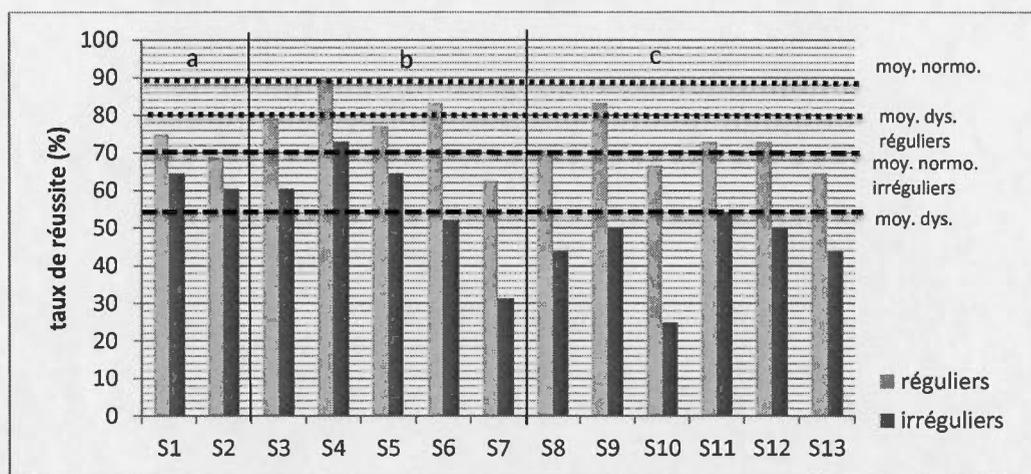


Figure 4. 14 Taux de réussite pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers

Sur le plan individuel, en comparaison à la moyenne des normolecteurs, la performance de la presque totalité des sujets TC est plus faible, et ce, tant pour les *mots réguliers* que pour les *mots irréguliers*. Toutefois, pour les *mots réguliers*, la performance de S4 est légèrement plus élevée que la moyenne des normolecteurs. Deux sujets, S6 et S9 se situent près de la moyenne, bien que plus faibles que les normolecteurs. En ce qui a trait aux *mots irréguliers*, un seul sujet, de nouveau S4, est au-dessus de la moyenne des normolecteurs. Aucun sujet n'est dans la moyenne, mais deux sujets, soit S1 et S5, bien que plus faibles, sont près de la moyenne des normolecteurs. Le sujet S10 est visiblement le plus faible, ayant un résultat près de 1 fois et demi plus bas que la moyenne de normolecteurs.

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau (4.7) qui suit.

Tableau 4. 7  
 Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la  
 régularité, taux de réussite

	Réguliers (%)	Irréguliers (%)
S1	75	65
S2	69	60
S3	79	60
S4	90	73
S5	77	65
S6	83	52
S7	63	31
S8	71	44
S9	83	50
S10	67	25
S11	73	54
S12	73	50
S13	65	44
Moy. Normo.	88	70
Moy. TC	74	52
Moy. Dys.	79	54

#### 4.5.2 Temps de latence

La comparaison du temps de latence moyen entre le groupe TC et celui des normolecteurs met en évidence que les sujets TC sont plus lents, mais que l'écart est semblable (figure 4.15). Lorsque comparés avec les dyslexiques, on remarque que les sujets TC sont plus rapides que ceux-ci.

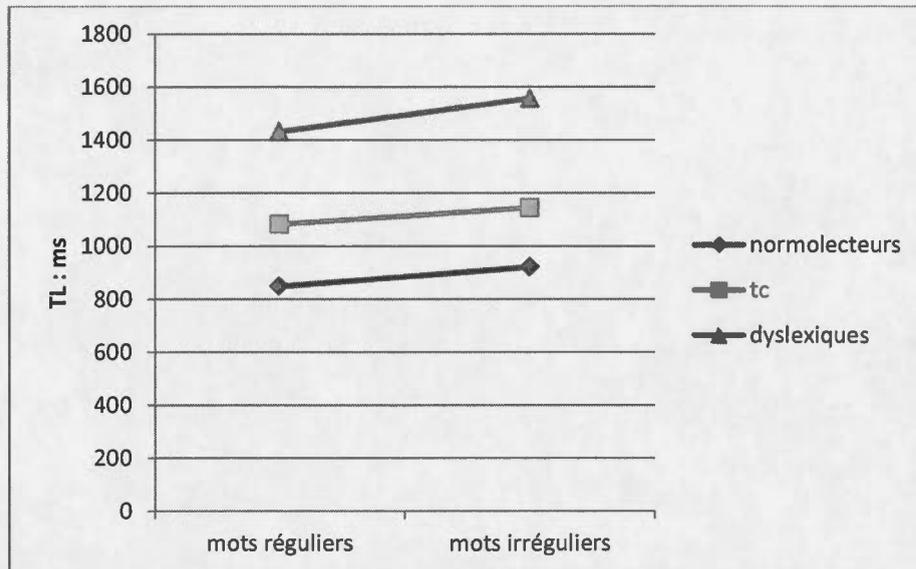


Figure 4. 15 Comparaison des temps de latence moyens pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers

Sur le plan individuel, en comparaison avec les normolecteurs, les sujets TC lisent généralement plus lentement que les normolecteurs (figure 4.16). Pour les *mots réguliers*, deux sujets sont plus rapides que la moyenne des normolecteurs, soit S9 et S12. Aucun sujet n'est dans la moyenne, mais deux sujets TC lisent légèrement plus lentement que les normolecteurs, soit S2 et S11. Un sujet TC, S8, prend le double du temps que les normolecteurs pour identifier les mots réguliers. En ce qui concerne les *mots irréguliers*, 4 sujets TC sont plus rapides, soit S1, S9 et de nouveau S11 et S12. S7 est dans la moyenne et S4 est légèrement sous la moyenne des normolecteurs. De nouveau le sujet S8 est visiblement beaucoup plus lent, soit plus du double du temps de latence des normolecteurs.

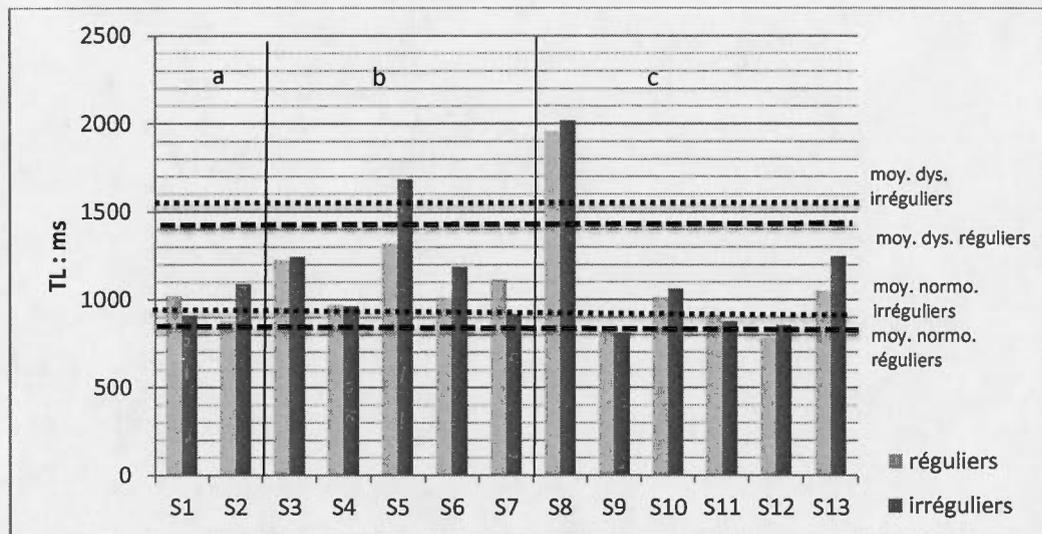


Figure 4. 16 Temps de latence pour l'épreuve de lecture de mots réguliers et de mots irréguliers

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau 4.8 qui suit.

Tableau 4. 8  
 Résultats des sujets TC à l'épreuve de lecture de mots isolés pour l'effet de la  
 régularité, temps de latence

	Réguliers (ms)	Irréguliers (ms)
S1	1022	909
S2	878	1090
S3	1228	1246
S4	973	964
S5	1321	1685
S6	1010	1186
S7	1114	919
S8	1959	2019
S9	818	814
S10	1016	1064
S11	912	877
S12	782	854
S13	1051	1249
Moy. Normo.	849	921
Moy. TC	1083	1145
Moy. Dys.	1432	1556

#### 4.5.3 Synthèse des résultats

En référence au modèle de Seymour, l'effet de la régularité indique le recours au traitement orthographique. En lecture, l'ensemble des résultats indique donc que presque tous les sujets TC utilisent le traitement orthographique pour identifier les mots écrits, mais qu'ils présentent des retards importants en termes de précision pour cette procédure en comparaison aux normolecteurs. En revanche, quelques sujets TC présentent peu ou pas de retard au regard de cette procédure. Pour le temps de latence, les sujets TC lisent plus lentement que les normolecteurs, l'efficacité de cette procédure est donc déficitaire chez presque tous ces sujets. Bien que le temps de

latence des TC soit inférieur à celui des sujets dyslexiques, les taux de réussite sont semblables, ce qui démontre que cette rapidité de lecture n'est pas le signe d'une automatisation efficace de la procédure orthographique.

#### 4.6 Épreuves d'écriture de mots réguliers et irréguliers

##### 4.6.1 Taux de réussite

La comparaison entre la moyenne des résultats des sujets TC et celle des normolecteurs démontre que les sujets TC sont plus faibles que les normolecteurs. Un écart existe tant pour les *mots réguliers* que pour les *mots irréguliers*, qu'ils écrivent avec moins de précision (figure 4.17). Lorsque comparés aux dyslexiques, les sujets TC ont des résultats légèrement plus élevés pour les *mots irréguliers*, mais des résultats quasi-identiques pour les *mots réguliers*. Les sujets TC et les dyslexiques ont un profil semblable en termes de taux de réussite en écriture de *mots réguliers et irréguliers*.

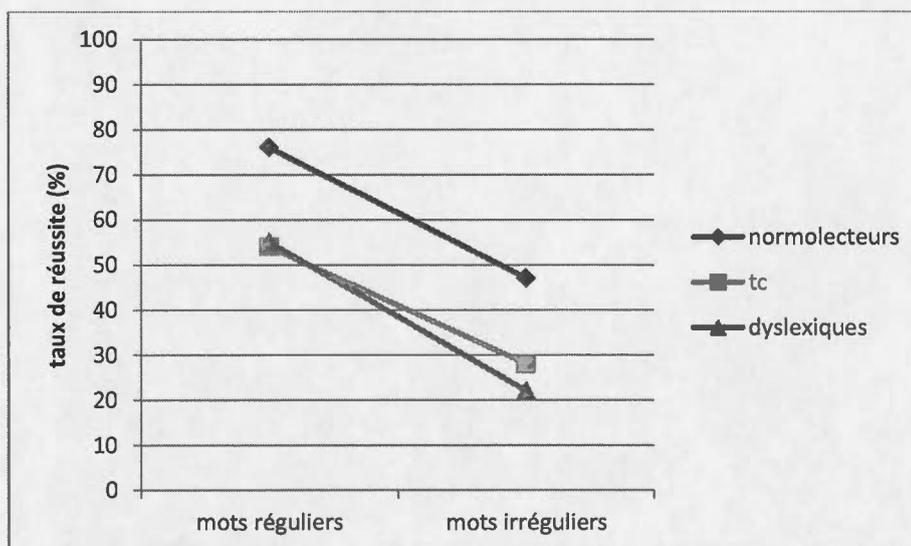


Figure 4. 17 Comparaison des taux de réussite moyens pour l'épreuve d'écriture de mots réguliers et de mots irréguliers

Par ailleurs, les résultats démontrent qu'un effet de la régularité est présent chez les sujets TC en écriture de mots isolés (figure 4.18). En effet, les *mots réguliers* sont mieux écrits que les *mots irréguliers* et ce, chez presque la totalité des sujets. Un sujet TC, S1, ne démontre pas d'effet de régularité, car ses résultats indiquent qu'il orthographe correctement le même nombre de *mots réguliers* qu'*irréguliers*. En revanche, cet effet est particulièrement marqué pour S11.

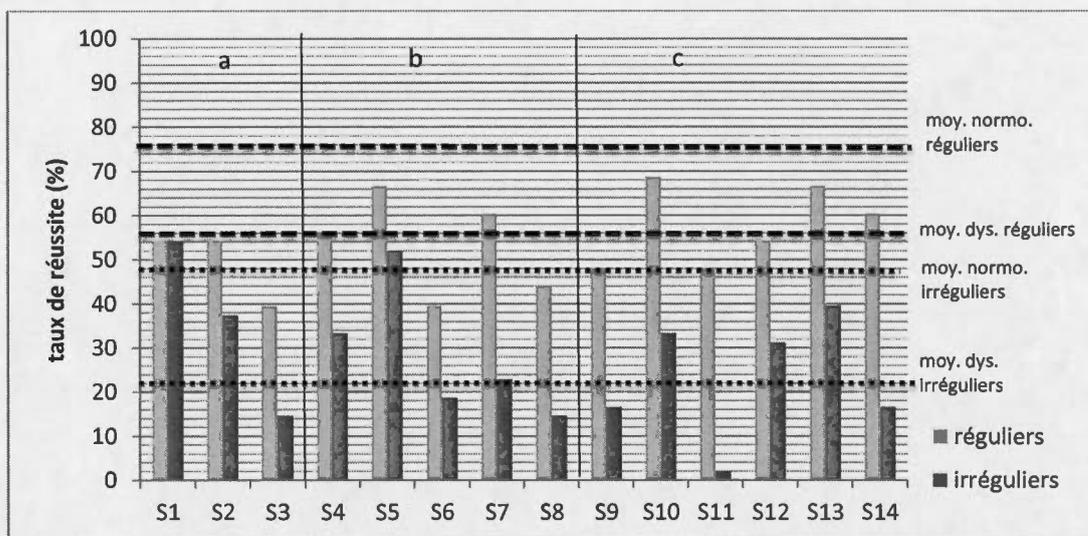


Figure 4. 18 Taux de réussite pour l'épreuve d'écriture de mots réguliers et de mots irréguliers

Sur le plan individuel, en comparaison aux normolecteurs, tous les sujets TC sont plus faibles en écriture *de mots réguliers*. Toutefois, trois sujets ont des résultats légèrement sous la moyenne, soit S5, S10 et S13. Un sujet est visiblement beaucoup plus faible, S3, près de deux fois plus faible que la moyenne des normolecteurs. Quant aux *mots irréguliers*, deux sujets ont des résultats plus élevés que la moyenne des normolecteurs, soit S1 et S5. Un sujet est visiblement très en difficulté lorsque comparé aux normolecteurs, S11. Son résultat est sous la barre des 10 %.

Les résultats des sujets TC, individuels et moyenne, de même que la moyenne des normolecteurs et des dyslexiques tirées des épreuves de Boutin (2011) sont présentés dans le tableau 4.9 à la page suivante.

Tableau 4. 9  
 Résultats des sujets TC à l'épreuve d'écriture sous dictée de mots isolés pour l'effet  
 de la régularité, taux de réussite

	Réguliers (%)	Irréguliers (%)
S1	54	54
S2	54	38
S3	40	15
S4	56	33
S5	67	52
S6	40	19
S7	60	23
S8	44	15
S9	48	17
S10	69	33
S11	48	2
S12	54	31
S13	67	40
S14	60	17
Moy. Normo.	76	47
Moy. TC	54	28
Moy. Dys.	55	22

#### 4.6.2 Synthèse des résultats

En référence au modèle de Seymour, l'effet de la régularité, c'est-à-dire que les mots réguliers sont mieux orthographiés que les mots irréguliers, indique le recours au traitement orthographique. L'ensemble des résultats démontre qu'une majorité des sujets TC a recours au traitement orthographique. Cependant, la précision de cette procédure est déficitaire pour presque tous ces sujets. Leur performance est similaire à celle des sujets dyslexiques. En revanche, un nombre limité de sujets TC présentent peu de retard au regard de cette procédure.

## CHAPITRE V

### SYNTHÈSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Dans cette section, l'ensemble des résultats obtenus et analysés au chapitre précédent sera synthétisé et interprété au regard de chacun des objectifs visés par la présente recherche. Afin de faciliter la synthèse et l'interprétation des résultats, ceux-ci sont présentés sous forme de tableaux. Les légendes des tableaux seront d'abord expliquées.

Pour les légendes liées au TDA/H, il y a trois niveaux de gris. Le premier, le plus pâle, indique qu'il n'y a aucune trace de TDA/H au dossier, c'est-à-dire que le sujet ne prend aucune médication et que les enseignants et les intervenants, passés et présents, n'ont pas remarqué d'indices de TDA/H. Ce sont les sujets du groupe A. Le gris moyen, le second, indique qu'il y a des traces de TDA/H au dossier scolaire, mais sans diagnostic formel mentionné dans ledit dossier. Les traces peuvent consister, par exemple, en une mention du trouble par un psychoéducateur, des observations consignées par les enseignants, des plans d'intervention mentionnant le TDA/H. Ce sont les sujets du groupe B. Finalement, le dernier niveau de gris, le plus foncé, indique que les sujets ont un diagnostic formel posé par un spécialiste. Ce sont les sujets du groupe C.

Pour les difficultés observées en termes d'écart à la moyenne, une évaluation visuelle des figures présentées au chapitre précédent (ex. figure 4.2) a donné lieu aux trois niveaux de difficulté exprimés avec trois couleurs différentes. La couleur verte indique que le résultat du sujet est au-dessus de la moyenne des normolecteurs ou des dyslexiques, selon le cas. Dans les figures, la colonne de résultat du sujet est clairement supérieure à la ligne indiquant la moyenne. La couleur jaune indique que le résultat du sujet se rapproche (soit de façon légèrement supérieure ou légèrement inférieure) ou est dans la moyenne des normolecteurs ou des dyslexiques. En utilisant comme guide la ligne représentant la moyenne, lorsque la colonne des résultats du sujet touche la ligne, la manque de peu ou la dépasse légèrement, le résultat est considéré comme étant dans la moyenne. Finalement, la couleur rouge, indique que le résultat est sous la moyenne des normolecteurs ou des dyslexiques. Dans les figures, la colonne de résultat du sujet est clairement inférieure à la ligne indiquant la moyenne.

### 5.1 Objectif 1 : déterminer les profils de lecteur et de scripteur sur le plan des processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits auprès d'une population adolescente ayant des troubles des conduites

#### 5.1.1 Profils sur le plan de l'identification des mots écrits (lecture)

Tel que mentionné précédemment, en référence à Seymour (1999), pour identifier un mot écrit, il y a quatre processus qui peuvent être utilisés par les lecteurs : les processus logographique et alphabétique qui constituent les processus de fondation sur lesquels s'appuient les processus orthographique et morphographique, qui se mettent en place plus tardivement. Dans le cadre de cette recherche, tous ces processus ont fait l'objet d'une évaluation, à l'exception du processus morphographique.

Le tableau 5.1 fait la synthèse des résultats obtenus par les sujets TC (taux de réussite, temps de latence) au regard des variables manipulées, que ceux-ci aient reçu ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets normolecteurs de même âge chronologique.

Tableau 5. 1  
Synthèse des résultats obtenus en lecture par les sujets TC ayant ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets normolecteurs de même âge chronologique

	Lecture d'items											
	effet de la fréquence (logographique)				effet de lexicalité (alphabétique)				effet de régularité (orthographique)			
	Fréquents		Rares		réguliers		non-mots		réguliers		irréguliers	
	Taux de réussite	temps de latence	taux de réussite	temps de latence	taux de réussite	temps de latence	taux de réussite	temps de latence	taux de réussite	temps de latence	taux de réussite	temps de latence
S1												
S2												
S3												
S4												
S5												
S6												
S7												
S8												
S9												
S10												
S11												
S12												
S13												

Légende :

pas de diagnostic  
traces de TDA/H  
diagnostic TDA/H

au-dessus la moyenne  
dans la moyenne  
sous la moyenne (en difficulté)

Pour chaque variable linguistique manipulée, la performance de chaque sujet TC, en comparaison aux normolecteurs, peut se retrouver sous l'un ou l'autre de ces profils :

- Profil 1 : La **précision** (taux de réussite) et l'**efficience** (temps de latence) sont **similaires** ou **supérieures** aux normolecteurs, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en lecture. Pour le traitement logographique, il s'agit des mots fréquents, pour le traitement alphabétique, les non-mots et pour le traitement orthographique, les mots irréguliers. Ce profil est l'indice d'un niveau de fonctionnement similaire ou supérieur des sujets TC au regard de ce processus.
- Profil 2 : La **précision** (taux de réussite) et l'**efficience** (temps de latence) sont **inférieures** aux normolecteurs, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en lecture. Ce profil indique que ce processus est moins précis et moins efficient que celui des normolecteurs.
- Profil 3 : La **précision** (taux de réussite) est **similaire** ou **supérieure** et l'**efficience** (temps de latence) est **inférieure** aux normolecteurs, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en lecture. Ceci indique que ce processus est au moins aussi précis que celui des normolecteurs, mais moins efficient.
- Profil 4 : La **précision** (taux de réussite) est **inférieure** et l'**efficience** (temps de latence) est **similaire** ou **supérieure** à celle des normolecteurs, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en lecture. Ce dernier profil est l'indice que ce processus est moins précis, mais aussi efficient, voire plus, que celui des normolecteurs.

#### 5.1.1.1 Effet de la fréquence

En référence à Seymour, le **processus logographique** est évalué grâce à l'**effet de la fréquence** (mots fréquents *versus* rares). Si le processus est bien intégré chez le lecteur, les **mots fréquents** seront mieux lus que les mots rares. À l'inverse, l'absence d'un effet de la fréquence indique une dysfonction du processus logographique. Il en va de même si la performance d'un sujet TC est plus faible que celle de la moyenne des normolecteurs, en particulier sur les mots fréquents.

Les données du tableau 5.1 indiquent que la performance de deux sujets TC, S1 et S4, correspond au **profil 1**, soit celui où la précision (taux de réussite) et l'efficience (temps de latence), en particulier sur les mots fréquents, sont similaires ou

supérieures à celle des normolecteurs. En conséquence, ces sujets présentent un processus logographique en lecture aussi fonctionnel que celui des normolecteurs.

En revanche, les données du tableau 5.1 mettent en évidence que la performance de cinq sujets TC correspond au **profil 2**, qui se caractérise par une performance inférieure tant sur le plan du taux de réussite que du temps de latence (S6, S7, S8, S10, S13). Cet écart avec la population normale, de même que l'absence d'un effet de la fréquence, indiquent clairement que les sujets de ce profil présentent une déficience importante du **processus logographique** en lecture.

La performance de trois autres sujets TC correspond au **profil 3**. En effet, la performance de ces sujets sur les mots fréquents est similaire, voire supérieure, à celle des normolecteurs en ce qui concerne le taux de réussite, mais généralement inférieure au regard du temps de latence (S2, S3, S5). De plus, l'effet de la fréquence est variable chez les sujets de ce profil, étant présent davantage pour le taux de réussite que pour le temps de latence. Ce profil de performance indique que le processus logographique a atteint un certain niveau de développement en lecture, en particulier au regard de la précision, mais que celui-ci n'est pas pleinement fonctionnel en termes d'efficacité.

Finalement, la performance d'un nombre moindre de sujets TC correspond au **profil 4**, soit celui où la performance est plus faible que celle des normolecteurs sur le plan du taux de réussite pour les mots fréquents, mais où l'identification des mots se fait aussi rapidement, voire plus rapidement, que chez ces derniers (S9, S11, S12). De plus, l'absence d'un effet de la fréquence chez les sujets de ce profil, et ce, tant pour la précision que pour l'efficacité, atteste d'une déficience du traitement logographique en lecture, laquelle semble être amplifiée par leur tendance à répondre avec impulsivité.

### 5.1.1.2 Effet de la lexicalité

Toujours en référence à Seymour, l'**effet de la lexicalité** est utilisé pour évaluer l'efficacité du **processus alphabétique** (mots réguliers *versus* non-mots). Si ce processus est efficace, les **non-mots** devraient être aussi bien lus que les mots réguliers, ce qui démontre que les correspondances graphèmes-phonèmes sont intégrées. En revanche, une performance largement inférieure sur les non-mots en comparaison aux mots réguliers atteste d'une dysfonction du processus alphabétique. Il en va de même si la performance d'un sujet TC est plus faible que celle de la moyenne des normolecteurs, en particulier sur les non-mots.

Les données du tableau 5.1 indiquent que la performance de deux sujets TC (S1 et S9) correspond au **profil 1**, soit celui où la précision (taux de réussite) et l'efficacité (temps de latence) sont similaires ou supérieures à celle des normolecteurs, en particulier sur les non-mots. En conséquence, ces deux sujets présentent un processus alphabétique en lecture aussi fonctionnel que celui des normolecteurs.

En revanche, les données du tableau 5.1 mettent en évidence que la performance de sept sujets TC correspond au **profil 2**, qui se caractérise par une performance inférieure sur les non-mots tant sur le plan du taux de réussite que du temps de latence (S2, S4, S5, S6, S7, S8, S10, S13). Cet écart avec la population normale, de même que l'absence d'un effet de la lexicalité chez plusieurs d'entre eux, indiquent clairement que les sujets de ce profil présentent une déficience importante du **processus alphabétique en lecture**.

La performance de deux autres sujets TC correspond au **profil 3**. En effet, deux sujets (S1 et S3) ont un taux de réussite similaire ou supérieur à celui des normolecteurs en ce qui a trait à la lecture de non-mots, mais une performance inférieure concernant le

temps de latence. De plus, l'effet de la fréquence est inverse chez les sujets de ce profil : la performance en lecture de mots est inférieure à celle en lecture de non-mots. Ce profil de performance indique que le processus alphabétique a atteint un certain niveau de développement en lecture, en particulier au regard de la précision, mais que celui-ci n'est pas pleinement fonctionnel en termes d'efficacité.

Finalement, la performance d'un nombre moindre de sujets TC correspond au **profil 4**, soit celui où la performance est plus faible que celle des normolecteurs sur le plan du taux de réussite, mais où l'identification des mots se fait aussi rapidement, voire plus rapidement que ces derniers (S6, S11, S12). De plus, l'absence d'un effet de la lexicalité chez deux des trois sujets de ce profil, et ce, tant pour la précision que pour l'efficacité, atteste d'une déficience du traitement alphabétique en lecture, laquelle semble être amplifiée par leur tendance à répondre avec impulsivité.

#### 5.1.1.3 Effet de la régularité

Selon le modèle de Seymour, en ce qui concerne le **processus orthographique**, celui-ci est évalué grâce à l'**effet de la régularité** (mots réguliers *versus* irréguliers). Si le processus est fonctionnel, les **mots irréguliers** devraient être aussi bien lus que les mots réguliers. Par contre, une performance plus faible sur les mots irréguliers en comparaison aux normolecteurs, ou une absence d'effet de la régularité, démontre une dysfonction du processus orthographique.

Les données du tableau 5.1 indiquent que la performance de deux sujets TC correspond au **profil 1** (S1 et S4), soit celui où la précision (taux de réussite) et l'efficacité (temps de latence) sur les mots irréguliers sont similaires ou supérieures à celle des normolecteurs. En conséquence, ces sujets présentent un processus orthographique en lecture aussi fonctionnel que les normolecteurs.

En revanche, les données du tableau 5.1 mettent en évidence que la performance de cinq sujets TC correspond au **profil 2**, qui se caractérise par une performance inférieure, tant sur le plan du taux de réussite que du temps de latence (S3, S6, S8, S10, S13), pour les non-mots. Cet écart avec la population normale de même que l'absence d'un effet de la régularité chez plusieurs d'entre eux indiquent clairement que les sujets de ce profil présentent une déficience importante du processus orthographique en lecture.

La performance d'un sujet TC correspond au **profil 3** (S5). En effet, la performance de ce sujet sur les mots réguliers est similaire, voire supérieure à celle des normolecteurs en ce qui concerne le taux de réussite, mais généralement inférieure au regard du temps de latence. Ce profil de performance indique que le processus orthographique a atteint un certain niveau de développement en lecture, en particulier au regard de la précision, mais que celui-ci n'est pas aussi fonctionnel que les normolecteurs en termes d'efficacité.

Finalement, la performance de cinq sujets TC correspond au **profil 4**, soit celui où la performance est plus faible que celle des normolecteurs sur le plan du taux de réussite, mais où l'identification des mots se fait aussi rapidement, voire plus rapidement que ces derniers (S2, S7, S9, S11, S12). De plus, l'absence d'un effet de la régularité chez certains sujets de ce profil, et ce, tant pour la précision que pour l'efficacité, atteste également d'une déficience du traitement orthographique en lecture, laquelle semble être amplifiée par leur tendance à répondre avec impulsivité.

#### 5.1.2 Profils sur le plan de la production des mots écrits (écriture)

Le tableau 5.2 fait la synthèse des résultats obtenus par les sujets TC (taux de réussite) au regard des variables manipulées selon les effets recherchés, que ceux-ci

aient reçu ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets normolecteurs de même âge chronologique.

Tableau 5. 2  
Synthèse des résultats obtenus en écriture par les sujets TC ayant ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets normolecteurs de même âge chronologique

	Écriture d'items sous dictée					
	Effet de la fréquence (logographique)		Effet de la lexicalité (alphabétique)		Effet de régularité (orthographique)	
	Fréquents	Rares	Réguliers	Non-mots	Réguliers	Irréguliers
S1						
S2						
S3						
S4						
S5						
S6						
S7						
S8						
S9						
S10						
S11						
S12						
S13						
S14						

Légende :

pas de diagnostic traces de TDA/H	au-dessus la moyenne
diagnostic TDA/H	dans la moyenne
	sous la moyenne (en difficulté)

Comme dans le cas des épreuves d'identification des mots écrits, l'évaluation des différents processus en écriture s'est faite en observant l'effet de différentes variables linguistiques sur la performance des sujets TC (taux de réussite), soit la fréquence, la

lexicalité et la régularité. Pour chaque variable linguistique observée, la performance des sujets TC, en comparaison aux normolecteurs, peut se retrouver sous l'un ou l'autre de ces deux profils :

- Profil 1 : La **précision** (taux de réussite) est **similaire** ou **supérieure** à celle des normolecteurs, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en écriture. Pour le traitement logographique, ce sont les mots fréquents, pour le traitement alphabétique, les non-mots et pour le traitement orthographique, les mots irréguliers. Ce profil indique que ce traitement en écriture est similaire, voire supérieur, à celui des normolecteurs.
- Profil 2 : La **précision** (taux de réussite) est **inférieure** à celle des normolecteurs, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en écriture. Ceci est l'indice que ce traitement est moins précis en écriture que celui des normolecteurs.

#### 5.1.2.1 Effet de la fréquence

En référence à Seymour, le **processus logographique** est évalué grâce à l'**effet de la fréquence** (mots fréquents *versus* rares). Si le processus est bien intégré chez le lecteur, les mots **fréquents** seront mieux écrits que les mots rares. À l'inverse, l'absence d'un effet de la fréquence, ou une performance inférieure à celle des normolecteurs sur les mots fréquents, indique une dysfonction du processus logographique.

Les données du tableau 5.2 indiquent que la performance d'un sujet TC correspond au **profil 1**, (S5) soit celui où la précision (taux de réussite) est similaire ou supérieure à celle des normolecteurs sur les mots fréquents. En conséquence, ce sujet présente un processus orthographique aussi fonctionnel que celui des normolecteurs en écriture.

Les données du tableau 5.2 indiquent que la performance de tous les autres sujets TC (treize sujets sur quatorze) correspond au **profil 2**, soit celui où la précision (taux de réussite) est inférieure à celle des normolecteurs sur les mots fréquents. De plus, l'absence d'un effet de la fréquence pour ces sujets démontre clairement que ceux-ci présentent une déficience du processus logographique en écriture en comparaison aux normolecteurs.

#### 5.1.2.2 Effet de la lexicalité

Toujours en référence à Seymour, l'**effet de la lexicalité** est utilisé pour évaluer l'efficacité du **processus alphabétique** (mots réguliers *versus* non-mots). Si ce processus est efficace, les **non-mots** devraient être aussi bien écrits que les mots réguliers, ce qui démontre que les correspondances phonèmes-graphèmes sont intégrées. En revanche, l'absence d'un effet de la lexicalité, ou une performance largement inférieure à celle des normolecteurs sur les non-mots, atteste d'une dysfonction du processus alphabétique.

Les données du tableau 5.2 indiquent que la performance de deux sujets TC (S7 et S10) correspond au **profil 1**, soit celui où la précision (taux de réussite) est similaire (S10) ou supérieure (7) à celle des normolecteurs, en particulier pour les non-mots. En conséquence, deux sujets présentent un processus alphabétique aussi fonctionnel que celui des normolecteurs en écriture.

Les données du tableau 5.2 indiquent que la grande majorité des performances des sujets TC (douze sujets sur quatorze) correspond au **profil 2**, soit celui où la précision (taux de réussite) est inférieure à celle des normolecteurs. De plus, l'absence d'un effet de la lexicalité pour plusieurs sujets démontre que ceux-ci présentent une déficience du processus alphabétique en écriture, en comparaison aux normolecteurs.

### 5.1.2.3 Effet de la régularité

Selon le modèle de Seymour, en ce qui concerne le **processus orthographique**, celui-ci est évalué grâce à l'**effet de la régularité** (mots réguliers *versus* irréguliers). Si le processus est fonctionnel, les mots **irréguliers** devraient être aussi bien écrits que les mots réguliers. Par contre, l'absence d'un effet de la régularité, ou une performance inférieure à celle des normolecteurs sur les mots irréguliers, démontre une dysfonction du processus orthographique.

Les données du tableau 13 indiquent que deux performances de sujets TC (S1 et S5) correspondent au **profil 1**, soit celui où la précision (taux de réussite) est similaire ou supérieure (S1 et S5) à celle des normolecteurs, en particulier pour les mots irréguliers. En conséquence, deux sujets présentent un processus orthographique aussi fonctionnel que les normolecteurs en écriture.

Les données du tableau 5.2 indiquent que la grande majorité des performances des sujets TC (douze sujets sur quatorze) correspond au **profil 2**, soit celui où la précision (taux de réussite) est inférieure à celle des normolecteurs. De plus, l'absence d'effet de régularité pour tous ces sujets démontre clairement que ceux-ci présentent une déficience du processus orthographique en écriture en comparaison aux normolecteurs.

## 5.1.3 Synthèse des profils en comparaison aux normolecteurs

### 5.1.3.1 Identification des mots écrits (lecture)

Le tableau 5.3 présente une synthèse des quatre profils en identification des mots écrits selon les trois types d'effets manipulés en comparaison aux normolecteurs de

même âge chronologique. Il reprend l'ensemble des interprétations pour l'identification des mots écrits (lecture).

Tableau 5. 3  
Profils des sujets TC en comparaison aux normolecteurs selon le niveau de développement des processus en identification des mots écrits (lecture)

<b>Performance en comparaison aux normolecteurs</b>	<b>Effet de la fréquence (logographique)</b>	<b>Effet de la lexicalité (alphabétique)</b>	<b>Effet de la régularité (orthographique)</b>
<b>Profil 1</b> : similaire ou supérieure (précision ET efficacité)	Similaire : S1 Supérieure : S4	Similaire : S1 et S9	Similaire : S4 Supérieure : S1
<b>Profil 2</b> : inférieure (précision ET efficacité)	S6, S7, S8, S10, S13	S2, S4, S5, S7, S8, S10, S13	S3, S4, S6, S8, S10, S13
<b>Profil 3</b> : similaire ou supérieure (précision) et inférieure (efficacité)	S2, S3, S5	S1, S3	S5
<b>Profil 4</b> : inférieure (précision) et similaire ou supérieure (efficacité)	S9, S11, S12	S6, S11, S12	S7, S9, S11, S12

En somme, il est ressort qu'une majorité des sujets TC présente un profil 2 qui atteste d'un déficit important du traitement logographique, du traitement alphabétique et du traitement orthographique en lecture, en comparaison aux normolecteurs, tant sur le plan de la précision que de l'efficacité. Le profil 4 constitue le second profil le plus fréquent chez les sujets TC. Les sujets qui présentent un tel profil semblent favoriser la rapidité au détriment de la précision. Les profils 1 et 3 sont ceux qui caractérisent le moins de sujets TC.

### 5.3.1.2 Production des mots écrits (écriture)

Le tableau 5.4 présente une synthèse des deux profils en production des mots écrits selon les trois types d'effets manipulés en comparaison aux normolecteurs de même âge chronologique. Il reprend l'ensemble des interprétations pour la production des mots écrits sous dictée (écriture).

Tableau 5. 4  
Profils des sujets TC en comparaison aux normolecteurs selon le niveau de développement des processus en production des mots écrits (écriture)

Performance en comparaison aux normolecteurs	Effet de la fréquence (logographique)	Effet de la lexicalité (alphabétique)	Effet de la régularité (orthographique)
<u>Profil 1</u> : similaire ou supérieure précision	Similaire : S5	Similaire : S10 Supérieure : S7	Supérieure : S1, S5
<u>Profil 2</u> : inférieure précision	S1, S2, S3, S4, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8, S9, S11, S12, S13, S14	S2, S3, S4, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14

Il en ressort que la grande majorité des sujets TC présente le profil 2 qui atteste d'un déficit important du traitement logographique, du traitement alphabétique et du traitement orthographique en écriture, en comparaison aux normolecteurs.

### 5.2 Objectif 2 : Déterminer si les profils des sujets TC sont similaires à ceux des dyslexiques sur les plans de l'identification et de la production des mots écrits

Comme il a été mentionné dans le cadre théorique de ce mémoire, plusieurs études, entre autres celles de Willcutt *et al.* (2000, 2007), font foi d'une comorbidité entre les troubles de l'apprentissage, le TDA/H et le troubles des conduites. Selon Hinshaw (1992), un lien a été établi entre la sous-performance académique et le trouble des

conduites. De plus, les apprenants qui présentent un TDA/H ont de la difficulté à trouver l'équilibre entre la précision de la réponse et la rapidité de celle-ci (Mulder *et al.*, 2010).

### 5.2.1 Profils sur le plan de l'identification des mots écrits (lecture)

Comme c'est le cas dans la section précédente, l'évaluation des processus logographique, alphabétique et orthographique s'est également faite en observant l'effet de différentes variables linguistiques. Pour chaque variable linguistique observée, la performance des sujets TC, en comparaison avec les dyslexiques, peut se retrouver sous l'un ou l'autre de ces profils :

- Profil 1 : La **précision** (taux de réussite) et l'**efficacité** (temps de latence) sont **similaires** ou **supérieures** aux dyslexiques, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en lecture. Pour le traitement logographique, il s'agit des mots fréquents, pour le traitement alphabétique, les non-mots et pour le traitement orthographique, les mots irréguliers. Ce profil est l'indice que ce processus est aussi fonctionnel, voire plus fonctionnel dans certains cas, que chez les dyslexiques.
- Profil 2 : La **précision** (taux de réussite) et l'**efficacité** (temps de latence) sont **inférieures** aux dyslexiques, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en lecture. Ce profil est l'indice d'une difficulté plus grande que celle documentée chez les dyslexiques au regard de ce processus.
- Profil 3 : La **précision** (taux de réussite) est **similaire** ou **supérieure** et l'**efficacité** (temps de latence) est **inférieure** à celle des dyslexiques, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en lecture. Ce profil indique que le processus ciblé est aussi précis, mais moins efficace que celui des dyslexiques.
- Profil 4 : La **précision** est **inférieure** et l'**efficacité** (temps de latence) est **similaire** ou **supérieure** à celle des dyslexiques, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en lecture. Ce profil est l'indice que le processus ciblé est moins précis, mais plus efficace que celui des dyslexiques.

Le tableau 5.5 fait la synthèse des résultats obtenus par les sujets TC (taux de réussite, temps de latence) au regard des variables manipulées selon les effets recherchés, que ceux-ci aient reçu ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets dyslexiques de même âge chronologique.

Tableau 5. 5  
Synthèse des résultats obtenus en lecture par les sujets TC ayant ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets dyslexiques de même âge chronologique

	Lecture d'items											
	Effet de la fréquence (logographique)				Effet de lexicalité (alphabétique)				Effet de régularité (orthographique)			
	Fréquents		Rares		Réguliers		Non-mots		Réguliers		Irréguliers	
	Taux de réussite	Temps de latence	Taux de réussite	Temps de latence	Taux de réussite	Temps de latence	Taux de réussite	Temps de latence	Taux de réussite	Temps de latence	Taux de réussite	Temps de latence
S1	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
S2	Vert	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert
S3	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
S4	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
S5	Vert	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
S6	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
S7	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert
S8	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert
S9	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
S10	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert	Rouge	Vert
S11	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
S12	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
S13	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert

Légende :

pas de diagnostic  
traces de TDA/H  
diagnostic TDA/H

au-dessus la moyenne  
dans la moyenne  
sous la moyenne (en difficulté)

#### 5.2.1.1 Effet de la fréquence

Les données du tableau 5.5 indiquent que la performance de neuf sujets TC (S1, S2, S3, S4, S6, S9, S11, S12, S13) correspond au **profil 1**, soit celui où la précision (taux

de réussite) et l'efficacité (temps de latence) sont similaires ou supérieures à celles des dyslexiques. Plus spécifiquement, cinq de ces sujets (S1, S2, S3, S4, S9) présentent une performance qui est nettement supérieure à celle des dyslexiques sur les deux types de mesures, ce qui indique que le traitement logographique en lecture de ces sujets TC est davantage fonctionnel que chez les dyslexiques. Quatre autres sujets (S6, S11, S12, S13) présentent une performance similaire à celle des dyslexiques, ce qui est l'indice que le traitement logographique en lecture de ces sujets n'est pas plus fonctionnel que celui des dyslexiques.

En revanche, les données du tableau 5.5 mettent en évidence que la performance d'aucun sujet TC ne correspond au **profil 2**, qui se caractérise par une performance inférieure, tant sur le plan du taux de réussite, que du temps de latence. Cela indique qu'aucun sujet TC ne présente un traitement logographique en lecture moins fonctionnel que celui qui est documenté chez les dyslexiques.

La performance de deux sujets TC correspond au **profil 3** (S5 et S8). En effet, la performance de ces sujets sur les mots fréquents est similaire, voire supérieure à celle des dyslexiques en ce qui concerne le taux de réussite, mais généralement inférieure au regard du temps de latence. Ces deux sujets présentent donc un traitement logographique en lecture qui est moins efficace que les dyslexiques, alors que la précision est similaire.

Finalement, la performance de deux sujets TC (S7, S10) correspond au **profil 4**, soit celui où la performance est plus faible que celle des dyslexiques sur le plan du taux de réussite, mais où l'identification des mots se fait aussi rapidement, voire plus rapidement que ces derniers. Ces sujets sont plus en difficulté que les dyslexiques sur le plan de la précision. Le traitement logographique en lecture de ces sujets est donc plus efficace, mais moins précis que celui des sujets dyslexiques. Ce profil

caractérise le phénomène du chassé-croisé précision-rapidité documenté dans la littérature, qui est l'une des caractéristiques du TDA/H : les sujets privilégient la rapidité au détriment de la précision.

#### 5.2.1.2 Effet de la lexicalité

Les données du tableau 5.5 indiquent que la performance de huit sujets TC (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9, S12) correspond au **profil 1**, soit celui où la précision (taux de réussite) et l'efficacité (temps de latence) sont similaires ou supérieures à celle des dyslexiques. Plus spécifiquement, cinq de ces sujets (S1, S3, S4, S9, S12) présentent une performance qui est nettement supérieure à celle des dyslexiques sur les deux types de mesures, ce qui indique que le traitement alphabétique en lecture de ces sujets TC est plus fonctionnel que chez les dyslexiques. Trois autres sujets (S2, S5, S6) présentent une performance similaire à celle des dyslexiques, ce qui est l'indice que le traitement alphabétique en lecture de ces sujets n'est pas plus fonctionnel que celui des dyslexiques.

En revanche, les données du tableau 5.5 mettent en évidence que la performance d'un seul sujet TC (S8) correspondant au **profil 2**, qui se caractérise par une performance inférieure, tant sur le plan du taux de réussite que du temps de latence. Ce sujet présente donc plus de difficulté que les dyslexiques au regard du traitement alphabétique en lecture.

La performance d'aucun sujet TC ne correspond au **profil 3**. En effet, la performance d'aucun sujet sur les mots réguliers est similaire, voire supérieure à celle des dyslexiques, en ce qui concerne le taux de réussite sur les non-mots, mais inférieure au regard du temps de latence.

Finalement, la performance de quatre sujets TC (S7, S10, S11, S13) correspond au **profil 4**, soit celui où la performance est plus faible que celle des dyslexiques sur le plan du taux de réussite, mais où l'identification des mots se fait aussi rapidement, voire plus rapidement que ces derniers. Ces sujets présentent donc plus de difficulté que les dyslexiques au plan de la précision du traitement alphabétique en lecture. De nouveau, ce profil se caractérise par le chassé-croisé précision-rapidité qui est l'un des indices du TDA/H.

#### 5.2.1.3 Effet de la régularité

Les données du tableau 5.5 indiquent que la performance de neuf sujets TC (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S9, S11, S12) correspond au **profil 1**, soit celui où la précision (taux de réussite) et l'efficacité (temps de latence) sont similaires ou supérieures à celle des dyslexiques. Quatre de ces sujets TC (S1, S2, S3, S4) présentent une performance supérieure à celle des dyslexiques, ce qui atteste que ces derniers ont davantage développé le processus orthographique en lecture que les dyslexiques, alors que les cinq autres (S5, S6, S9, S11, S12) ont un développement similaire.

En revanche, les données du tableau 5.5 mettent en évidence que la performance d'un seul sujet TC (S8) correspond au **profil 2** qui se caractérise par une performance inférieure, tant sur le plan du taux de réussite que du temps de latence. Ce sujet présente donc plus de difficulté pour le traitement orthographique que les dyslexiques.

La performance d'aucun sujet TC ne correspond au **profil 3**. En effet, la performance d'aucun sujet sur les mots irréguliers est similaire, voire supérieure à celle des dyslexiques, en ce qui concerne le taux de réussite, mais généralement inférieure au regard du temps de latence.

Finalement, la performance de quatre sujets TC (S7, S10, S11, S13) correspond au **profil 4**, soit celui où la performance est plus faible que celle des dyslexiques sur le plan du taux de réussite, mais où l'identification des mots irréguliers se fait aussi rapidement, voire plus rapidement que ces derniers. Le traitement orthographique en lecture de ces sujets est donc moins précis, mais plus efficient que celui des dyslexiques. De nouveau, le court temps de latence au détriment de la précision de la réponse est un indice du TDA/H.

#### 5.2.2 Profils sur le plan de la production des mots écrits (Écriture)

Le tableau 5.6 fait la synthèse des résultats obtenus par les sujets TC (taux de réussite) au regard des variables manipulées selon les effets recherchés, que ceux-ci aient reçu ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets dyslexiques de même âge chronologique.

Tableau 5. 6  
Synthèse des résultats obtenus en écriture par les sujets TC ayant ou non un diagnostic de TDA/H, en comparaison aux données normatives de sujets dyslexiques de même âge chronologique

	Écriture d'items					
	effet de la fréquence (logographique)		effet de la lexicalité (alphabétique)		effet de régularité (orthographique)	
	Fréquents	Rares	Réguliers	Non-mots	Réguliers	Irréguliers
S1	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S2	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S3	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S4	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S5	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S6	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S7	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S8	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S9	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S10	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S11	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S12	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S13	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne
S14	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne	au-dessus la moyenne

Légende :

pas de diagnostic  
traces de TDA/H  
diagnostic TDA/H

au-dessus la moyenne  
dans la moyenne  
sous la moyenne (en difficulté)

L'évaluation des différents processus s'est faite en observant l'effet de différentes variables linguistiques sur la performance des sujets TC (taux de réussite), soit la fréquence, la lexicalité et la régularité. Pour chaque variable linguistique observée, la performance des sujets TC, en comparaison aux dyslexiques, peut se retrouver sous l'un ou l'autre de ces deux profils :

- Profil 1 : La **précision** (taux de réussite) est **similaire ou supérieure** à celle des dyslexiques, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du

processus ciblé en écriture. Pour le traitement logographique, ce sont les mots fréquents, pour le traitement alphabétique, les non-mots et pour le traitement orthographique, les mots irréguliers. Ce profil indique que ce traitement en écriture est aussi précis, voire plus précis, que celui des dyslexiques.

- Profil 2 : La **précision** (taux de réussite) est **inférieure** à celle des dyslexiques, en particulier sur les items qui sollicitent la mise en œuvre du processus ciblé en écriture. Ceci est l'indice que ce traitement est moins précis en écriture que celui des dyslexiques.

#### 5.2.2.1 Effet de la fréquence

Les données du tableau 5.6 indiquent que la performance de neuf sujets TC (S1, S2, S4, S5, S7, S10, S12, S13, S14) correspond au **profil 1**, soit celui où la précision sur les mots fréquents (taux de réussite) est similaire (S7, S14) ou supérieure (S1, S2, S4, S5, S10, S12, S13) à celle des dyslexiques. La majorité des sujets TC, soit neuf sujets, présentent donc un traitement logographique en écriture qui est plus précis que celui des dyslexiques. Le fonctionnement du traitement logographique en écriture de trois autres sujets est similaire à celui des dyslexiques.

Les données du tableau 5.6 indiquent que la performance de cinq sujets TC (S3, S6, S8, S9, S11) correspond au **profil 2**, soit celui où la précision (taux de réussite) est inférieure à celle des dyslexiques. Cela indique que le traitement logographique en écriture de ces sujets TC est moins fonctionnel que ce qui est documenté chez les dyslexiques

#### 5.2.2.2 Effet de la lexicalité

Les données du tableau 5.6 indiquent que huit performances de sujets TC (S1, S4, S5, S6, S7, S10, S11, S13) correspondent au **profil 1**, soit celui où la précision sur les non-mots (taux de réussite) est supérieure (S1, S6, S7, S10) ou similaire (S4, S5, S11,

S13) à celle des dyslexiques. Cela signifie qu'un certain nombre de sujets TC présentent un traitement alphabétique en écriture plus fonctionnel que les dyslexiques, alors que ce traitement n'est pas plus fonctionnel chez un nombre équivalent de sujets TC.

Les données du tableau 5.6 indiquent que la performance de six sujets TC (S2, S3, S8, S9, S12, S14) correspond au **profil 2**, soit celui où la précision (taux de réussite) est inférieure à celle des dyslexiques. Le traitement alphabétique de ces sujets est donc moins fonctionnel en écriture que celui des dyslexiques.

#### 5.2.2.3 Effet de la régularité

Les données du tableau 5.6 indiquent que la performance de huit sujets TC (S1, S2, S4, S5, S7, S10, S12, S13) correspond au **profil 1**, soit celui où la précision des mots irréguliers (taux de réussite) est similaire (S7) ou supérieure (S1, S2, S4, S5, S10, S12, S13) à celle des dyslexiques. Cela atteste que parmi le huit sujets TC, sept sujets ont davantage développé le processus orthographique en écriture que les dyslexiques.

Les données du tableau 5.6 indiquent que la performance de six sujets TC (S3, S6, S8, S9, S11, S14) correspond au **profil 2**, soit celui où la précision (taux de réussite) est inférieure à celle des dyslexiques. Le traitement orthographique en écriture de ces sujets est donc moins précis que celui des dyslexiques.

### 5.2.3 Synthèse des profils en comparaison aux dyslexiques

#### 5.2.3.1 Identification des mots écrits (lecture)

Le tableau 5.7 présente une synthèse des quatre profils en identification des mots écrits selon les trois types d'effets manipulés en comparaison aux dyslexiques de même âge chronologique. Il reprend l'ensemble des interprétations pour l'identification des mots écrits (lecture).

Tableau 5. 7  
Profils des sujets TC en comparaison aux dyslexiques selon le niveau de développement des processus en identification des mots écrits (lecture)

Performance en comparaison aux dyslexiques	Effet de la fréquence (logographique)	Effet de la lexicalité (alphabétique)	Effet de la régularité (orthographique)
<b>Profil 1</b> : similaire ou supérieure (précision ET efficacité)	Similaire : S6, S11, S12, S13 Supérieure : S1, S2, S3, S4, S9	Similaire : S2, S5, S6 Supérieure : S1, S3, S4, S9, S12	Similaire : S5, S6, S9, S11, S12 Supérieure : S1, S2, S3, S4
<b>Profil 2</b> : inférieure (précision ET efficacité)		S8	S8
<b>Profil 3</b> : similaire ou supérieure (précision) et inférieure (efficacité)	S5, S8		
<b>Profil 4</b> : inférieure (précision) et similaire ou supérieure (efficacité)	S7, S10	S7, S10, S11, S13	S7, S10, S11, S13

En somme, il ressort qu'une majorité des sujets TC présentent un profil 1 qui atteste que les traitements logographique, alphabétique et orthographique en lecture, en comparaison avec les dyslexiques, sont soit supérieurs ou similaires à ces derniers. En

effet, environ 50 % de ces sujets TC ont des résultats supérieurs et l'autre 50 % a des résultats similaires. Finalement, un certain nombre de sujets TC présentent le profil 4, qui se caractérise par un chassé-croisé entre précision et efficacité. Il y a donc une certaine proportion des sujets TC (le tiers) dont les processus logographique, alphabétique et orthographique sont plus fonctionnels que les dyslexiques, alors que le fonctionnement de ces processus est similaire aux dyslexiques dans une proportion équivalente. Également, un nombre non négligeable des sujets TC ont recours à un traitement plus efficace, mais moins précis que les dyslexiques, tout particulièrement en ce qui concerne les traitements alphabétique et orthographique.

#### 5.2.3.2 Production des mots écrits (écriture)

Le tableau 5.8 présente une synthèse des deux profils en production des mots écrits selon les trois types d'effets manipulés en comparaison aux dyslexiques de même âge chronologique. Il reprend l'ensemble des interprétations pour la production des mots écrits sous dictée (écriture).

Tableau 5. 8  
Profils des sujets TC en comparaison aux dyslexiques selon le niveau de développement des processus en production des mots écrits (écriture)

Performance en comparaison aux normolecteurs	Effet de la fréquence (logographique)	Effet de la lexicalité (alphabétique)	Effet de la régularité (orthographique)
<b>Profil 1</b> : similaire ou supérieure pour la précision	Similaire : S7, S14 Supérieure : S1, S2, S4, S5, S10, S12, S13	Similaire : S4, S5, S11, S13 Supérieure : S1, S6, S7, S10	Similaire : S7 Supérieure : S1, S2, S4, S5, S10, S12, S13
<b>Profil 2</b> : inférieure pour la précision	S3, S6, S8, S9, S11	S2, S3, S8, S9, S12, S14	S3, S6, S8, S9, S11, S14

Il en ressort qu'il y a une répartition presque équilibrée des sujets TC entre les deux profils. Huit sujets ont donc un profil qui atteste d'un fonctionnement similaire ou supérieur aux dyslexiques, et ce, en ce qui concerne tous les processus : logographique, alphabétique et orthographique. De ces sujets, un plus grand nombre de sujet ont un fonctionnement supérieur, et les autres sujets ont un fonctionnement similaire aux dyslexiques. Finalement, six sujets TC ont un fonctionnement inférieur aux dyslexiques en ce qui concerne le traitement logographique, le traitement alphabétique et le traitement orthographique en écriture.

### 5.3 Objectif 3 : Déterminer si les difficultés documentées sont associées au TDA/H

Les sujets atteints de TDA/H ont de la difficulté à jumeler les concepts de rapidité et de précision et ils vont souvent choisir la rapidité d'exécution au détriment de la précision de la réponse (Mulder *et al.*, 2010).

C'est pourquoi, en lecture, le temps de latence peut être considéré comme étant un indice d'impulsivité. Pour l'élève TDA/H, l'impulsivité fait en sorte que son rapport personnel entre la rapidité et la précision peut mener à une non-identification des items qu'il doit lire. Le temps de latence est également un indicateur de l'automatisation des processus de lecture. En écriture, il est difficile de tirer une conclusion par rapport au TDA/H, car le temps de latence n'est pas calculé.

Donc, selon les temps de latence recueillis lors de la lecture des mots et de non-mots isolés, il est possible d'établir un rapport entre la rapidité et la précision en comparaison, soit aux normolecteurs, soit aux sujets dyslexiques. Le profil 4 correspond à la performance qui pourrait caractériser les sujets présentant un TDA/H. En effet, rappelons que les sujets de ce profil présentent un temps de latence qui atteste d'une performance similaire, voire supérieure, à celle des normolecteurs ou

des dyslexiques, alors que le taux de réussite indique une performance inférieure à l'une ou l'autre de ces populations.

Lorsqu'on observe quels sont les sujets TC se classant le plus fréquemment dans le profil 4 (**efficience similaire ou supérieure, et précision inférieure** à celle des normolecteurs ou à celle des dyslexiques), aux différentes épreuves administrées, on s'aperçoit que le trois quart des sujets appartient au groupe C (TDA/H diagnostiqué) et que le quart des sujets appartient au groupe B (traces de TDA/H). Aucun sujet appartenant au groupe sans indice ni diagnostic de TDA/H, soit le groupe A, ne se retrouve dans le profil 4, dans l'épreuve de lecture, peu importe l'effet recherché. Ceci est un indice supplémentaire que les difficultés observées chez les sujets TC peuvent être associées, voire amplifiée par le TDA/H.

En somme, les sujets qui présentent un TDA/H, ou des traces de TDA/H, ont davantage tendance à présenter un profil en identification et en production des mots écrits se caractérisant par un chassé-croisé où la rapidité est privilégiée au détriment de la précision, et ce, pour la majorité des processus impliqués dans l'identification et la production des mots écrits.

#### 5.4 Synthèse de l'interprétation des résultats

En premier lieu, pour l'objectif concernant les profils de lecteurs et de scripteurs sur le plan des processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits pour les sujets TC, il en ressort qu'en lecture une majorité de sujets TC présentent un profil 2, qui atteste d'un déficit important du traitement logographique, du traitement alphabétique et du traitement orthographique en lecture, en comparaison avec les normolecteurs, tant sur le plan de la précision que de l'efficience. Le profil 4 constitue le second profil le plus fréquent chez les sujets TC. Les sujets qui présentent

un tel profil semblent favoriser la rapidité au détriment de la précision. Les profils 2 et 3 sont ceux qui caractérisent le moins de sujets TC. À l'inverse, en écriture, il en ressort que la grande majorité des sujets TC présentent le profil 2, qui atteste d'un déficit important sur le plan de la précision du traitement logographique, du traitement alphabétique et du traitement orthographique, en comparaison aux normolecteurs.

De plus, selon Hinshaw (1992), les troubles de comportements externalisés sont associés à une sous-performance scolaire. Les résultats obtenus dans cette étude sont cohérents avec ces données, mais contribuent également à préciser la nature de ce retard en lecture et en écriture. En effet, la majorité des sujets TC ont un déficit important des trois traitements lorsque comparés aux normolecteurs, ce qui indique des difficultés d'apprentissage.

En deuxième lieu, pour l'objectif concernant la similarité ou la divergence des profils TC *versus* les profils des dyslexiques sur le plan de l'identification et de la production des mots écrits, il en ressort qu'en ce qui concerne l'identification des mots écrits (lecture), une majorité des sujets TC présentent un profil 1, qui atteste que les traitements logographique, alphabétique et orthographique en lecture, en comparaison avec les dyslexiques, sont soit supérieurs ou similaires à ces derniers. Il y a donc une certaine proportion des sujets TC (le tiers) dont les processus logographique, alphabétique et orthographique sont plus fonctionnels que les dyslexiques, alors que le fonctionnement de ces processus est similaire aux dyslexiques dans une proportion équivalente. Également, un nombre non négligeable des sujets TC ont recours à un traitement plus efficient, mais moins précis, que les dyslexiques, tout particulièrement en ce qui concerne les traitements alphabétique et orthographique. En écriture, il y a une répartition presque équilibrée des sujets TC entre les deux profils. Huit sujets ont un profil qui atteste d'un fonctionnement similaire ou supérieur aux dyslexiques, et

ce, en ce qui concerne tous les processus : logographique, alphabétique et orthographique. De ces huit sujets, un plus grand nombre a un fonctionnement supérieur et les autres sujets ont un fonctionnement similaire aux dyslexiques. Finalement, six sujets TC ont un fonctionnement inférieur aux dyslexiques en ce qui concerne le traitement logographique, le traitement alphabétique et le traitement orthographique en écriture.

Selon l'INSERM (2007), les dyslexiques ont systématiquement des résultats inférieurs pour les non-mots lorsque comparés aux normolecteurs. La présente étude a relevé le fait que les sujets TC ont un déficit avec le processus alphabétique lorsque comparés aux normolecteurs. Lorsque comparés aux dyslexiques, toujours pour le processus alphabétique, environ le 2/3 des sujets TC a un profil comparable ou inférieur en termes de précision. Les résultats obtenus sont donc cohérents avec le déficit alphabétique documenté. De plus, l'INSERM (2007) précise que presque tous les dyslexiques ont un déficit sévère du traitement alphabétique quand la lecture de mots est évaluée sur des mesures de précision et de rapidité (effet de la lexicalité). Également, quand seulement un des deux indicateurs de l'efficacité des procédures est examiné (précision ou temps), la majorité des dyslexiques se comportent comme des normolecteurs. Pour de nombreux sujets TC, peu importe le processus ciblé, lorsque la précision et l'efficacité sont pris en compte, ils ont des difficultés d'identification des mots écrits. Par exemple, pour le processus alphabétique, si seulement l'efficacité est prise en compte, quatre sujets ne seraient pas qualifiés comme étant en difficulté. Cependant, lorsque la précision est également prise en compte, les difficultés deviennent plus visibles et il n'est plus possible de conclure que le processus est pleinement fonctionnel. Les données de la présente recherche attestent donc que certains profils de lecteurs des sujets TC ressemblent à ceux des dyslexiques.

Selon les résultats obtenus dans le cadre de la présente étude, plusieurs sujets présentent un profil qui diffère de celui des dyslexiques. Bien que plusieurs soient en difficulté en comparaison aux normolecteurs, leurs résultats ne sont pas aussi faibles que ceux des dyslexiques de même âge chronologique. Notamment, quelques sujets ont une performance qui se rapproche de la moyenne des normolecteurs. Hinshaw (1992) mentionne qu'à l'adolescence, les comportements antisociaux sont associés à la sous-performance. Il est donc possible que pour une proportion de sujets, les résultats démontrent un retard scolaire ou quelques difficultés d'apprentissage qui ne sont pas aussi profondes et permanentes que ce qu'un dyslexique peut présenter comme résultats. Dans les classes qui s'adressent aux élèves qui présentent un trouble des conduites (TC), une grande énergie est dépensée pour diminuer les troubles du comportement des élèves afin que ceux-ci puissent retourner au secteur régulier et ainsi poursuivre leur apprentissage. Cependant, afin d'atteindre ce but, moins d'importance est accordée aux notions scolaires. Il faut comprendre qu'à l'arrivée des jeunes dans ces classes, ceux-ci sont souvent agités, démotivés et incapables de se concentrer pour apprendre. Malheureusement, si certains des sujets de la présente étude fréquentaient des classes TC depuis quelques années, des retards d'apprentissage plus ou moins importants ont pu s'accumuler à cause de cela. Torgesen (1999) a d'ailleurs mis en évidence que le fait d'être scolarisé dans une classe spéciale ne permet pas de réduire l'écart avec une population normale. Au mieux, cela peut faire en sorte que cet écart ne s'agrandisse pas. Toutefois, dans certains cas, l'écart continue de se creuser. Cependant, les difficultés sont présentes pour les trois processus (logographique, alphabétique et orthographique) et dès que le niveau de difficulté augmente, les sujets TC ont plus de difficulté.

Une autre hypothèse possible est basée sur Sprenger-Charolles et Colé (2013). Ces auteures précisent que des mauvais lecteurs « tout-venant », c'est-à-dire ceux dont les difficultés de lecture peuvent s'expliquer par des facteurs sociologiques, linguistiques

ou cognitifs, présentent les mêmes déficits dans les procédures de reconnaissance des mots écrits que ceux relevés chez les dyslexiques. Ainsi, certains facteurs environnementaux pourraient entraver la mise en place de stratégies de compensation, tant au niveau comportemental que neuronal. Les sujets TC de cette étude ayant un profil semblable ou supérieur aux dyslexiques, n'ont peut-être pas un déficit neurologique et leurs difficultés pourraient peut-être s'expliquer par d'autres facteurs environnementaux. Certes, ces sujets TC sont en difficulté en comparaison avec les normolecteurs, mais n'ont pas nécessairement un déficit neurologique comme c'est le cas des dyslexiques.

Certains sujets TC ont un taux de réussite inférieur aux sujets dyslexiques. Pour ceux-ci, il est possible qu'en plus du trouble des conduites, ils aient également un trouble spécifique d'apprentissage de la lecture (dyslexie). Ayant présentés des troubles des conduites pendant une bonne partie de leur scolarité, de nombreux efforts ont été mis en place pour diminuer ceux-ci, mais peu d'investigations ont été menées pour évaluer de façon spécifique les différents processus impliqués dans la lecture et l'écriture. Leurs difficultés sont trop importantes pour n'être attribuables qu'à un retard ou une difficulté d'apprentissage. De plus, sur la base des connaissances scientifiques, il est possible d'émettre l'hypothèse que pour plusieurs sujets, les difficultés sont présentes depuis longtemps. En effet, les premiers processus de lecture et d'écriture qui se mettent en place au cours des premières années de scolarisation, le traitement logographique et le traitement alphabétique, ne sont pas encore efficaces chez ces sujets, et ce, tant sur le plan de la précision que sur celui de l'efficacité. Ainsi, Sprenger-Charolles et Colé (2013) indiquent qu'en première année du primaire, la procédure alphabétique est utilisée par les normolecteurs et que, pour sa part, la procédure orthographique est fonctionnelle en fin de 3<sup>e</sup> année. Par la structure même des classes TC, peu de services en orthopédagogie sont offerts. Il est clairement démontré que des interventions ciblées en phonologie peuvent diminuer

les difficultés en lecture des dyslexiques et leur donner des stratégies de compensation (Sprenger-Charolles et Colé, 2013 et INSERM, 2007). Mais les élèves TC reçoivent très peu d'interventions ciblées de la sorte. Ainsi, certains peuvent être plus faibles que les dyslexiques qui ont eu droit à une aide particulière.

Finalement, pour l'objectif déterminant si les difficultés documentées sont associées ou non au TDA/H, on observe que les sujets TC se classant le plus fréquemment dans le profil 4 (efficacité similaire ou supérieure et précision inférieure à celle des normolecteurs ou à celle des dyslexiques), aux différentes épreuves administrées, font majoritairement partie du groupe C (TDA/H diagnostiqué) et que le quart des sujets appartient au groupe B (traces de TDA/H). Les sujets qui présentent un TDA/H, ou des traces de TDA/H, ont donc davantage tendance à présenter un profil en identification et en production des mots écrits se caractérisant par un chassé-croisé où la rapidité est privilégiée au détriment de la précision, et ce, pour la majorité des processus impliqués dans l'identification et la production des mots écrits. Or, ce chassé-croisé est une caractéristique du TDA/H. Mulder *et al.* (2010) indiquent à cet effet que les sujets avec TDA/H ont une difficulté à jumeler le temps et la précision. Cette difficulté peut s'exprimer par une tendance à prendre des décisions rapides et impulsives. Cela est relié avec l'hyperactivité et l'impulsivité du TDA/H.

## 5.5 Discussion

Les élèves scolarisés dans le secteur de l'adaptation scolaire, particulièrement ceux dans les classes de soutien au comportement, sont multiproblématiques. De nombreux facteurs de vulnérabilité les affectent : milieu défavorisé, expérience scolaire négative, échecs scolaires répétés, adaptation psychosociale fragile et relations difficiles entre l'école, la famille et le jeune. Ils ont déjà fait l'objet d'interventions

correctives qui n'ont pas empêché le cumul de retards et d'échecs, et font partie d'un groupe très hétérogène en termes de difficultés et de manifestations associées.

Les programmes d'interventions institutionnels et communautaires (Janosz et Deniger, 2001) mis en place pour aider ces adolescents, lorsqu'ils sont près de décrocher, peuvent aider les adolescents à se prémunir des conséquences négatives auxquelles peut mener l'absence de qualification. Par contre, il est possible de considérer que c'est « trop peu, trop tard », et que les élèves sont déjà très avancés dans le processus de désengagement. Effectivement, les difficultés d'apprentissages ont été documentées, souvent depuis le primaire. Avec une intervention rapide dès le début de la scolarité, pour un retard d'apprentissages et pour un problème de comportement, il est probable qu'une certaine proportion d'élèves puissent échapper au cycle négatif et pessimiste discuté.

Des interventions concertées pour les différentes problématiques sont les plus efficaces : médication et intervention individuelle pour le TDA/H, thérapie cognitivo-comportementale et intervention avec la famille pour les troubles du comportement (Hinshaw, 1992) et interventions ciblées et intensives visant le(s) processus déficitaire(s), en particulier le traitement alphabétique pour les troubles de la lecture-écriture.

## CONCLUSION

Dans le secteur de l'adaptation scolaire, une proportion importante d'élèves du secondaire présente des difficultés d'apprentissage, mais aussi de comportement. De plus, pour un certain nombre, ces difficultés sont combinées. Lorsque ces élèves souffrent de TDA/H, ils sont plus à risque d'avoir des difficultés plus marquées, et ce, tant sur le plan de l'apprentissage que du comportement, le TDA/H agissant comme un effet multiplicateur. De ce constat, une réflexion a pris racine et a mené à la production de ce mémoire.

La littérature scientifique met en évidence qu'il y a une étroite relation entre les difficultés d'apprentissage et de comportement : les jeunes qui présentent des difficultés d'apprentissage présentent souvent des difficultés comportementales, et les difficultés de comportement peuvent entraîner des difficultés d'apprentissage. De plus, ce sont surtout les jeunes ayant des difficultés d'apprentissage qui décrochent au secondaire et cette réalité est le résultat, entre autres, des difficultés liées à la lecture-écriture. Le décrochage est fréquemment la conséquence d'un parcours scolaire ayant débuté sous des augures peu favorables, et les jeunes, malheureusement, cumulent de nombreux retards et échecs. Ces élèves prennent souvent du retard dès le début du primaire, au moment où se mettent en place les processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits. Ces difficultés entravent le développement de la compétence à lire et à écrire, ce qui, à plus ou moins brève échéance, a également un impact sur le « lire pour apprendre » requis dans toutes les autres matières scolaires. Une difficulté constante à effectuer des tâches nécessitant la lecture-écriture se reflète non seulement dans les performances

scolaires, mais aussi dans le comportement (Hinshaw, 1992, Fergusson *et al.* 1997, Trzesniewski *et al.* 2006). Par exemple, les élèves peuvent adopter des comportements d'évitement qui font en sorte qu'une sortie de classe est préférable à un exercice de lecture qui les renverra rapidement à leurs difficultés et à leur faible estime d'eux face au travail scolaire.

L'**objectif général** de cette recherche était d'évaluer les processus spécifiques d'adolescents qui présentent des troubles des conduites (TC) afin de déterminer leur profil de lecteur-scripteur au regard de trois traitements impliqués dans l'identification et la production des mots écrits : logographique, alphabétique et orthographique. Pour ce faire, le modèle à double fondation de Seymour a été sélectionné comme cadre théorique de référence. Celui-ci se distingue des autres modèles cognitivistes par l'interactivité de ses principales composantes, soit la procédure logographique, la procédure alphabétique et la procédure orthographique, de même que par les liens qu'entretient la lecture-écriture. Il permet ainsi de documenter de façon détaillée les différents profils de lecteur-scripteur en difficulté plus ou moins sévère sur le plan des processus spécifiques de lecture-écriture.

Trois **objectifs spécifiques** découlant de l'objectif principal de recherche ont été poursuivis dans le cadre de cette recherche :

- 1) Déterminer le profil de lecteur et de scripteur sur le plan des processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits auprès d'une population adolescente ayant des troubles des conduites (TC).
  
- 2) Déterminer si les profils des sujets TC sont similaires à ceux des dyslexiques sur les plans de l'identification et de la production des mots écrits.

### 3) Déterminer si les difficultés documentées sont associées au TDA/H.

Afin d'atteindre ces trois objectifs spécifiques, quatorze élèves ont été évalués sur le plan des processus spécifiques d'identification (lecture) et de production (écriture) des mots écrits. Ces élèves, âgés entre 12 et 14 ans, provenaient tous de classes de soutien au comportement du premier cycle du secondaire d'une école de la grande région de Montréal. Une épreuve d'identification de mots et de non-mots isolés, ainsi qu'une épreuve de production de mots et de non-mots isolés sous dictée leur ont été administrées. Ces épreuves ont été retenues car elles ont été validées auprès d'une population québécoise de normolecteurs-scripteurs de 1<sup>re</sup> et de 2<sup>e</sup> secondaire et de dyslexiques de même âge chronologique. Elles permettent donc de déterminer si la performance scolaire des sujets TC de la présente recherche présente un profil qui s'apparente à celui de normolecteurs ou de dyslexiques de même âge chronologique.

En lien avec le premier objectif, il ressort qu'en lecture une majorité des sujets TC présente un profil qui atteste d'un déficit important des traitements logographique, alphabétique et orthographique, en comparaison aux normolecteurs, et ce, tant sur le plan de la précision que de l'efficacité. En écriture, une majorité de sujets TC présente un profil qui atteste d'un déficit important, sur le plan de la précision, de ces trois mêmes traitements, en comparaison aux normolecteurs.

Pour le deuxième objectif, il a été observé que, pour la performance en lecture des sujets TC en comparaison avec la population dyslexique, environ 70 % de ces sujets ont un profil similaire (4 sujets) ou supérieur (5 sujets), tant sur la précision que pour l'efficacité. Le deuxième groupe en importance, environ 30 %, est celui qui a une performance inférieure en précision, mais une performance similaire ou supérieure en efficacité. Finalement, un sujet a une performance inférieure en précision et en efficacité. Il faut donc retenir que les sujets TC ne sont pas plus en difficulté que les

dyslexiques, mais que, malgré tout, une partie de ceux-ci ont un profil similaire, ce qui démontre que les processus logographique, alphabétique et orthographique sont peu fonctionnels. Là où se situe la grande différence entre les deux populations, c'est dans le temps de latence. En général, le temps de latence est moins élevé pour les sujets TC. Il s'agit là d'un résultat important qui met en évidence le chassé-croisé propre aux sujets présentant un TDA/H. Ce chassé-croisé fait en sorte que la rapidité est privilégiée au détriment de la précision. En écriture, les sujets TC sont répartis de façon presque équilibrée entre le profil 1 (similaire ou supérieur pour la précision) et le profil 2 (inférieur pour la précision). Une proportion importante des sujets TC présente donc des processus logographique, alphabétique et orthographique aussi peu fonctionnels, voire moins fonctionnels que la population dyslexique.

Finalement, pour le troisième objectif, selon les données recueillies, les difficultés observées chez certains sujets TC pourraient être associées, voire amplifiées, par la présence d'un diagnostic du TDA/H. En effet, les sujets atteints de TDA/H ont de la difficulté à jumeler les concepts de rapidité et de précision, et vont souvent choisir la rapidité d'exécution au détriment de la précision de la réponse (Mulder *et al.*, 2010). Cela est particulièrement visible en lecture avec le temps de latence. Une majorité de sujets TC ayant une efficacité similaire ou supérieure, et une précision inférieure, appartient aux groupes de sujets ayant des traces de TDA/H ou un diagnostic confirmé. Aucun sujet appartenant au groupe sans indice ni diagnostic de TDA/H ne se retrouve dans cette catégorie.

En somme, les adolescents qui ont des troubles des conduites ayant participé à cette recherche présentent, pour la majorité d'entre eux, des difficultés importantes au regard des processus spécifiques d'identification et de production des mots écrits. Certains d'entre eux sont même plus en difficulté que des adolescents dyslexiques de même âge chronologique. Or, ces processus spécifiques se développent

principalement au cours des premières années de scolarisation. Ces résultats s'apparentent à la dyslexie et viennent préciser la nature des difficultés de lecture-écriture.

Janosz *et al.* (2013) rapportent que dès le début de la scolarisation, l'élève apprend à lire, puis il doit lire pour apprendre. Ainsi, un déficit important dans les habiletés de lecture aura d'importantes conséquences. Aussi, des liens existent entre les compétences en lecture et la réussite scolaire. Dès le début de la scolarisation, à sept ans, les élèves à risque avec indiscipline reçoivent moins de stimulation de la part de leurs parents pour ce qui est de la lecture (Janosz *et al.*, 2013). Ces mêmes élèves sont moins motivés en lecture à douze ans. Toujours à douze ans, les élèves à risque ont davantage de difficulté dans leurs apprentissages scolaires, notamment en français. De plus, ces difficultés sont déjà perceptibles à sept ans. Toujours selon ces auteurs, les problèmes de comportement, ainsi que des problèmes d'attention et d'hyperactivité, augmentent les risques de décrochage. À sept ans, les élèves à risque avec indiscipline se distinguent des autres élèves par un faible attrait pour l'école et une faible participation en classe. Ils semblent déjà présenter les caractéristiques d'une trajectoire à risque de désengagement scolaire. Finalement, le résultat d'un cheminement jalonné d'échecs et de difficultés personnelles engendre une baisse de motivation et une perte du sens de l'effort. Faible engagement et échecs scolaires se renforcent mutuellement pour aboutir à l'abandon des études, ce qui est vu comme une solution pour mettre fin à un sentiment d'incompétence.

Cette recherche présente certaines limites. D'abord, il n'y a eu que quatorze participants, ce qui n'a pas permis d'analyser les résultats à l'aide de statistiques inférentielles. Seules les statistiques descriptives ont pu être utilisées. Ce fait limite grandement une généralisation des résultats à la population des sujets qui présentent un trouble des conduites. Ensuite, tous les sujets TC proviennent d'une seule école, ce

qui donne un portrait plutôt restreint, qui ne peut pas être représentatif de l'ensemble de la population des adolescents qui présentent un trouble des conduites. Finalement, aucun profil scolaire des sujets n'a été réalisé. Ces profils auraient pu regrouper des informations importantes telles que les services reçus en orthopédagogie, par exemple, et le parcours scolaire des sujets. Ils auraient pu aider à expliquer certains résultats hors-normes.

Malgré ces limites, à la connaissance de la chercheuse, il s'agit de la seule étude réalisée au Québec et en français portant sur les processus spécifiques de la lecture-écriture d'élèves entre 12 et 14 ans ayant un trouble des conduites. Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude présentent des retombées utiles pour le milieu scolaire et éducatif. Il convient de rappeler que le retard, au regard des processus spécifiques de la lecture-écriture des adolescents ayant un trouble des conduites et ayant participé à cette étude, qu'il soit attribuable à des variables environnementales ou neurologiques, est important. Il n'en demeure pas moins que les mesures d'aide mises en place avant leur entrée au secondaire n'ont pas permis à ces jeunes de combler ce retard. Une attention particulière devrait donc être accordée aux apprentissages en lecture-écriture, même quand un jeune présente un trouble des conduites, et ce, dès le début de sa scolarisation. La mise en œuvre d'interventions visant à la fois la progression des apprentissages et la diminution des problèmes de comportement devrait permettre à une certaine proportion d'élèves d'échapper au cycle infernal menant au décrochage scolaire.

À cet égard, il a été démontré qu'un programme de lecture peut réduire, de façon modérée, autant les troubles de la lecture que le trouble des conduites (Bennett *et al.*, 2003), et que la réciprocity du trouble des conduites et du trouble de la lecture peut être brisée avec des interventions précoces ciblant la lecture et le comportement (Trzesniewski *et al.*, 2006). Le modèle de réponse à l'intervention, avec protocole

standard à trois niveaux (RàL/3 niveaux), constitue une avenue intéressante de prévention des difficultés et d'identification rapide des élèves pour qui les interventions mises en œuvre ne sont pas suffisantes pour assurer la progression des apprentissages (Laplante, 2011).

Cette attention accordée aux apprentissages en lecture-écriture devrait se poursuivre tout au cours de la scolarisation, même quand un jeune présente un trouble des conduites. Pour ce faire, l'instauration d'un service d'orthopédagogie au secondaire pour les élèves scolarisés en classe de soutien au comportement serait souhaitable. Un tel service permettrait d'offrir à ses élèves des interventions de nature corrective ou compensatoire en lecture-écriture, notamment à l'aide d'outils technologiques pour soutenir leur progression scolaire et surmonter plus facilement les difficultés quotidiennes, comme c'est le cas des mesures d'aide proposées pour les élèves dyslexiques. Ces interventions orthopédagogiques devraient être mises en œuvre en harmonisation avec celles relatives aux troubles des conduites et au TDA/H, s'il y a lieu, vu les liens qui existent entre ces trois problématiques. D'ailleurs, il a été démontré qu'une éducation continue et la complétion d'années de scolarité constituent des interventions hautement efficaces pour la réhabilitation des délinquants juvéniles (Grigorenko *et al.*, 2013).

Finalement, pour faire suite à la présente étude, il serait essentiel d'étudier les processus spécifiques de lecture-écriture de sujets qui présentent un trouble des conduites auprès d'une population plus nombreuse et variée, afin de déterminer, par exemple, si les profils documentés sont également présents chez des élèves plus jeunes ou plus âgés présentant une telle problématique, scolarisés dans différents types d'encadrements et bénéficiant de différents services d'ordre comportemental et/ou académique. De plus, une réévaluation des mêmes sujets de cette étude, qui sont retournés au secteur régulier après leur passage en classe de soutien au

comportement, serait intéressante, car elle permettrait d'observer de nouveau les processus spécifiques de la lecture-écriture une fois que le trouble des conduites est mieux contrôlé.

## ANNEXE A

### LETTRE D'INFORMATION

#### TITRE DU PROJET

Trouble de la conduite et du comportement, trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité et difficultés spécifiques d'apprentissage de la lecture-écriture chez des adolescents scolarisés en classe spécialisée (TC).

#### CHERCHEURE EN FORMATION

Isabelle Taillon, enseignante  
Étudiante à la maîtrise en didactique des langues  
Université du Québec à Montréal  
(450) 975-4060 poste 4107  
[taillon.isabelle@courrier.uqam.ca](mailto:taillon.isabelle@courrier.uqam.ca)

#### SOUS LA DIRECTION DE

Line Laplante, professeure-chercheure  
Département de didactique des langues  
Université du Québec à Montréal  
(514) 987-3000 poste 0271  
[laplante.line@uqam.ca](mailto:laplante.line@uqam.ca)

#### OBJECTIF DE LA RECHERCHE

L'objectif de cette recherche vise à déterminer si les adolescents scolarisés en classe TC, qui présentent ou non un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), présentent également des difficultés spécifiques d'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

#### PROCÉDURES

Le jeune sera, avec votre permission, évalué à raison de 2 rencontres durant environ 30 minutes chacune à l'aide de tests standardisés. Ces tests porteront sur les processus spécifiques de lecture et d'écriture, c'est-à-dire que le jeune devra lire et écrire des

mots. Les tâches d'identification des mots écrits (lecture) seront réalisées à l'aide d'un ordinateur. Les tâches de production des mots écrits (écriture) seront réalisées dans un format papier-crayon. Seules les tâches de lecture orale seront enregistrées à l'aide d'une enregistreuse numérique. Ces évaluations seront réalisées durant les heures de classe, dans un local de l'école.

#### AVANTAGES ET RISQUES D'INCONFORT

Il n'y a pas de risque associé à la participation du jeune. Les activités proposées ne diffèrent pas de celles exécutées durant le parcours scolaire de celui-ci. La chercheuse en formation s'assurera que le jeune vive ces activités de façon positive.

#### ANONYMAT ET CONFIDENTIALITÉ

Les renseignements recueillis auprès du jeune sont confidentiels. Seule la chercheuse en formation aura accès aux informations recueillies au cours de ces activités. Ces informations seront gardées dans un classeur verrouillé au domicile de la chercheuse en formation pour la durée du projet. De plus, l'ordinateur utilisé pour la recherche est celui de la responsable du projet et ce dernier est équipé d'un mot de passe. Le nom de chaque jeune sera codifié. Aucune information nominative (information pouvant identifier le jeune) ne sera transmise dans le cadre de communications orales ou écrites. Les informations et résultats individuels aux épreuves de lecture et d'écriture seront détruits 5 ans après la publication des données.

Votre accord implique aussi que la chercheuse en formation pourra utiliser les informations recueillies pour des communications orales ou écrites, à la condition qu'aucune information permettant d'identifier le jeune ne soit rendue publique.

#### PARTICIPATION VOLONTAIRE

La participation du jeune à cette recherche est volontaire. Cela veut dire que même si vous, parent ou tuteur, acceptez aujourd'hui que le jeune participe, et que celui-ci donne également son consentement, vous ou le jeune êtes libre de changer d'idée et de ne plus participer sans avoir à justifier, sans être pénalisé. Vous pouvez retirer le jeune du projet en tout temps et le jeune peut également le faire. Dans l'éventualité d'un retrait, le jeune ne souffrira d'aucune diminution de la qualité des services réguliers qui lui sont dispensés habituellement.

#### COMPENSATION

Aucune compensation financière ne sera offerte.

#### DES QUESTIONS SUR LE PROJET OU SUR VOS DROITS?

La chercheuse en formation et sa directrice de recherche s'engagent à répondre à toutes les questions posées par le jeune ou son parent/tuteur. Pour ce faire, vous pourrez communiquer avec l'une d'entre elles aux coordonnées indiquées au début du présent document. Le projet auquel vous allez participer a été approuvé au plan de

l'éthique de la recherche avec des êtres humains. Pour toute question ne pouvant être adressée au directeur de recherche ou pour formuler une plainte ou des commentaires, vous pouvez contacter le Président du Comité d'éthique de la recherche pour étudiants (CÉRPÉ), par l'intermédiaire de son secrétariat au numéro (514) 987-3000 #1646 ou par courriel à [savard.josee@uqam.ca](mailto:savard.josee@uqam.ca).

#### REMERCIEMENTS

Votre collaboration et celle du jeune sont essentielles à la réalisation du projet de recherche et la chercheure en formation tient à vous en remercier.

Veillez conserver cette lettre d'information

## FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

## AUTORISATION PARENTALE OU DE LA PERSONNE QUI EN TIENT LIEU

Je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement.

Je reconnais avoir reçu les informations qui me permettent de décider si j'accepte que le jeune dont je suis le parent ou le tuteur légal participe à ce projet. Je comprends que je peux communiquer avec la chercheuse en formation pour obtenir des réponses à mes questions.

Je reconnais que j'ai eu assez de temps pour prendre une décision.

Je comprends que la participation du jeune est volontaire et qu'il peut décider de ne plus participer, sans pénalité, ni justification à donner. Je peux également décider, pour des motifs que je n'ai pas à justifier, de retirer le jeune du projet.

En tant que parent de \_\_\_\_\_, je consens  
(Nom du jeune)  
à ce que celui-ci participe volontairement à ce projet de recherche.

Signature du parent :

---

Date :

---

Nom (lettres moulées) du parent :

---

Signature du jeune :

---

Date :

---

Nom (lettres moulées) du jeune :

---

*Important : Lire et compléter le verso de cette feuille*

De plus, consentez-vous que des informations qualitatives (portrait de ses besoins et de ses capacités) obtenues suite à l'évaluation de votre jeune soient transmises à l'enseignant de votre enfant? (Cochez la case de votre choix)

J'accepte

Je n'accepte pas

Signature du parent :

---

Date :

---

Nom (lettres moulées) du parent :

---

Signature du jeune :

---

Date :

---

Nom (lettres moulées) du jeune :

---

Signature de la chercheuse en formation et responsable du projet :

---

Isabelle Taillon

*Veillez retourner ce formulaire à l'enseignant de votre jeune*

Laval, le 22 avril 2013

Madame, Monsieur,

Mon nom est Isabelle Taillon. Je suis enseignante et également étudiante à la Maîtrise en didactique des langues à l'Université du Québec à Montréal, sous la direction de Line Laplante, professeure. Dans le cadre de ma recherche, je souhaite vérifier si les élèves présentant un trouble du comportement, et possiblement un trouble déficitaire de l'attention, peuvent également présenter des difficultés d'apprentissage en lecture et en écriture.

Si vous acceptez que votre enfant participe à cette recherche, il sera évalué à l'aide de tâches simples en lecture et en écriture. Par exemple, il devra faire une dictée de mots et lire des mots sur un ordinateur. Ces évaluations (2 rencontres d'environ 30 minutes chacune) seront réalisées pendant les heures de classe, dans un local situé à l'école. Ces évaluations seront faites par la responsable du projet et non par l'enseignante de votre enfant. Ceci est un projet spécial qui peut aider votre enfant à mieux connaître ses forces et ses difficultés lorsqu'il doit lire et écrire.

Nous vous prions de lire attentivement les informations présentées dans le document «lettre d'information». Vous y retrouverez une courte description du projet de recherche. Vous constaterez que le nom de votre enfant ne sera jamais mentionné et que toutes les informations sont confidentielles.

Vous trouverez un formulaire à remplir. Nous vous invitons à le compléter et à le retourner le plus vite possible à l'enseignante de votre enfant.

En vous remerciant de votre précieuse collaboration,

Isabelle Taillon, enseignante  
Étudiante à la Maîtrise en didactique des langues  
Université du Québec à Montréal



## ANNEXE C

### LISTE DES MOTS ET NON-MOTS LUS

	Mots irréguliers	Mots réguliers	Non-mots
Mots rares	Orchidée	Arachide	Orachide
	Charisme	Chapelure	Chupitare
	Quatuor	Frayeur	Vrayeur
	Persil	Viril	Padriller
	Escroc	Loquace	Varol
	Aquatique	Substitut	Droc
	Azimut	Quotidiennement	Rognate
	Œstrogène	Somnifère	Susbtatif
	Solennellement	Sachet	Ouillane
	Bilinguisme	Broyeur	Notidiassement
	Damné	Choquant	Bandinaire
	Capuccino	Capture	Fomnifère
	Lichen	Parmesan	Virtiner
	Niet	Perdrix	Vuret
	Chorale	Migrer	Proyeur
	Dompter	Lacer	Joquant
	Doberman	Sorbet	Tapture
	Phénix	Esthétisme	Parmunan
	Laser	Fœtus	Fardrin
	Gadget	Crayonner	Nigler
	Asthmatique	Schématiser	Kadut
	Moelleux	Coran	Asthétisme
	Schizophrénie	Adaptateur	Voetus
	Chaman	Fascinant	Lémativer
		Édaptatour	

	Mots irréguliers	Mots réguliers	Non-mots
Mots fréquents	Estomac	Lac	Vac
	Femme	Mars	Nars
	Aiguille	Dilemme	Némirer
	Respect	Déguiser	Ziract
	Clef	Direct	Ravirable
	Équation	Chef	Prul
	Orchestrer	Remarquable	Vouille
	Mille	Prix	Rumaille
	Comptoir	Richesse	Endemnité
	Nœud	Fille	Astalter
	Brut	Famille	Lupture
	Huit	Indemnité	Kaluc
	Monsieur	Accepter	Ontérieur
	Quai	Rupture	Ponduire
	Porc	Bœuf	Tarc
	Seconder	Salut	Jarner
	Outil	Fruit	Vencontrer
	Oignon	Conduire	Fivil
	Alcool	Parc	Ivril
	Parfum	Rencontrer	Ondeau
	Ennemi	Civil	Cordisser
	Satisfaisant	Oiseau	Anuyer
		Coordonner	Tomparaison
		Ennuyer	

## DICTÉE DE MOTS ET DE NON-MOTS

## DICTÉE DE NON-MOTS

#	Non-mot	
1	tilien	/tiliɛ̃/
2	canache	/kanaʃ/
3	bédecin	/bédɛsɛ̃/
4	offexe	/ɔfɛks/
5	pief	/pjɛf/
6	vume	/vum/
7	zivière	/zivjɛr/
8	chervice	/ʃɛrvis/
9	chuite	/ʃvit/
10	effrotier	/ɛfrɔtjɛ/
11	toireau	/twarɔ/
12	moiline	/mwalin/
13	radague	/radag/
14	sambir	/sɛbir/
15	zate	/zatɛ/
16	égif	/ɛʒif/
17	bréfixe	/brɛfiks/
18	sormule	/sɔrmul/
19	aipaque	/ɛpak/
20	offamionnel	/ɔfamjɔnɛ̃l/
21	effomplir	/ɛfɔplir/
22	fiège	/fjɛʒ/
23	dracas	/fɛʒ/
24	pidage	/pidaj/

#	Non-mot	
25	vécule	/vékul/
26	glouteau	/gluto/
27	juette	/jvɛt/
28	guailou	/gaʒu/
29	tolonne	/tolɔn/
30	oltogre	/oltogr/
31	leignon	/lɛ̃ʒiɔ̃/
32	cleur	/klɛr/
33	japuche	/ʒapuch/
34	pombu	/pɔbu/
35	quenal	/kenal/
36	aspiriciel	/aspirisjɛl/
37	enquenastrer	/ɛkɛnastʁɛ/
38	jalise	/ʒaliz/
39	vuche	/vuʃ/
40	ruteigne	/rutɛ̃ʒ/
41	vétiche	/vétiʃ/
42	aumontisme	/omɔ̃tism/
43	fluse	/fluz/
44	poucher	/puchɛ/
45	limbexe	/lɛ̃bɛks/
46	végate	/végat/
47	aidorer	/ɛdɔrɛ/
48	audivacre	/odivakrɛ/

## DICTÉE DE MOTS

#	Mot		Phrases
1	colère	/kOlèr/	Le professeur est en <u>colère</u> .
2	laser	/lazèr/	Ce <u>laser</u> est puissant.
3	automne	/otOn/	J'adore la température en <u>automne</u> .
4	opaque	/Opak/	Ce verre est complètement <u>opaque</u> .
5	aspirateur	/aspiratFr/	J'adore passer <u>l'aspirateur</u> !
6	équitable*	/ékitabl/	Il achète toujours du café <u>équitable</u> .
7	chenil	/Henil/	J'ai trouvé mon chien dans un <u>chenil</u> .
8	pinte	/pCt/	Achète une <u>pinte</u> de lait à l'épicerie.
9	civière	/sivJèr/	Les ambulanciers l'ont couché sur une <u>civière</u> .
10	écho	/éko/	Entends-tu l' <u>écho</u> de ma voix?
11	second	/segI/	Il est le <u>second</u> dans la file d'attente.
12	fameux	/famE/	Je vais goûter son <u>fameux</u> pâté à la viande.
13	occasionnel	/OkazJOnèl/	Ce n'est qu'un travail <u>occasionnel</u> .
14	crouton	/krUtI/	Il aime tremper un <u>crouton</u> dans sa soupe.
15	huit	/vit/	Il a mangé <u>huit</u> hot-dogs.
16	acquérir	/akérir/	Il souhaite <u>acquérir</u> de nouvelles connaissances.
17	escroc	/èskro/	La police recherche un <u>escroc</u> .
18	suspicion	/suspisJI/	Ce fait a éveillé la <u>suspicion</u> du policier.
19	tracas	/-raka/	C'est une source de <u>tracas</u> pour lui.
20	besoin	/bezWC/	Ce chien a <u>besoin</u> de beaucoup d'amour.
21	faim	/fC/	Quand j'ai <u>faim</u> , je dois vite manger.

22	poireau	/pwaro/	Le <u>poireau</u> est un légume.
23	duplex	/duplèks/	Pierre habite dans un <u>duplex</u> .
24	oignon	/oɣi/	Je pleure quand j'épluche un <u>oignon</u> .
25	utiliser	/utilizé/	Tu dois apprendre à <u>utiliser</u> la laveuse.
26	chaman	/ʃaman/	Il croit qu'un <u>chaman</u> pourrait le guérir.
27	examen	/ɛgzam/	Je dois étudier pour l' <u>examen</u> .
28	lynx	/lɛks/	Le <u>lynx</u> est dans la famille des félins.
29	thym*	/tim/	Dans cette sauce tomate, on doit ajouter du basilic et du <u>thym</u> .
30	madame	/madam/	Il faut être poli avec <u>madame</u> la juge.
31	ainsi	/ansi/	<u>Ainsi</u> , je dois m'en aller.
32	potin	/potin/	Un <u>potin</u> croustillant circule sur lui.
33	théorie	/tèori/	On doit apprendre la <u>théorie</u> par coeur.
34	analyser	/analizé/	L'entraîneur doit <u>analyser</u> les faiblesses de l'équipe adverse.
35	charisme	/karism/	Ce politicien a beaucoup de <u>charisme</u> .
36	chicane	/ʃikan/	Elles sont encore en <u>chicane</u> .
37	cumul	/kumul/	Dans un rapport d'impôt, on doit faire le <u>cumul</u> de tous nos revenus
38	satisfaisant	/satisfɛzɔ̃/	Ce repas était <u>satisfaisant</u> .
39	moelleux	/mwale/	Ce gâteau a l'air <u>moelleux</u> .
40	shérif	/ʃérif/	Le <u>shérif</u> fait appliquer la loi dans le village.
41	panache	/panaʃ/	Regarde le <u>panache</u> d'original sur ce mur.
42	racaille	/rakaj/	Il y a de la <u>racaille</u> dans cette ville.
43	gars	/gɑ̃/	Dans la classe, il y a 12 <u>gars</u> et 13 filles.

44	vin	/vɔ̃/	J'ai acheté une bouteille de <u>vin</u> .
45	rhume	/ʁum/	Il a attrapé un gros <u>rhume</u> .
46	damné	/dAné/	Ce <u>damné</u> chien n'arrête pas de mordre.
47	fleur	/flœʁ/	Cette <u>fleur</u> sent très bon.
48	intérieur	/ɛtɛʁjœʁ/	Il s'est caché à l' <u>intérieur</u> du garde-robe.
49	formule	/fœʁmɥl/	Cette <u>formule</u> magique te transformera en crapaud.
50	alcool	/alkœl/	Il y a de l' <u>alcool</u> dans le vin.
51	caillou	/kajœl/	Il a lancé un <u>caillou</u> dans l'eau.
52	gaine	/gèn/	Elle porte une <u>gaine</u> sous sa robe.
53	luette	/lvèt/	On voit sa <u>luette</u> quand il ouvre très grand la bouche.
54	passer	/pasé/	On doit absolument <u>passer</u> par là.
55	addition	/adisiɔ̃/	Sais-tu comment faire une <u>addition</u> ?
56	molaire	/mœlɛʁ/	Il s'est fait arracher une <u>molaire</u> .
57	panda	/pɛda/	J'ai vu un <u>panda</u> au zoo.
58	préfixe	/pʁéfix/	Un <u>préfixe</u> est placé au début de certains mots.
59	regard	/ʁegar/	Son <u>regard</u> est vide quand elle est triste.
60	lichen*	/likèn/	On retrouve du <u>lichen</u> dans le Nord du Québec.
61	annexe	/anɛks/	L'information se trouve en <u>annexe</u> .
62	gras	/grA/	Manger trop de <u>gras</u> n'est pas bon pour la santé.
63	dompter	/dɔ̃ptɛ/	Cet homme va <u>dompter</u> un éléphant.
64	fécule	/fékul/	La <u>fécule</u> de maïs fait épaissir la sauce.
65	index	/ɛks/	Je pointe du doigt avec mon <u>index</u> .
66	monsieur*	/mesjœʁ/	<u>Monsieur</u> Larocque est le patron de l'entreprise.

67	watt	/wat/	L'unité de mesure de la puissance d'une ampoule est le <u>watt</u> .
68	fétiche	/fétih/	Cet objet <u>fétiche</u> porte chance.
69	estomac	/èstoma/	Il a des brûlements d' <u>estomac</u> .
70	accomplir	/akiplir/	Cet espion a une mission à <u>accomplir</u> .
71	voeu	/vø/	Adèle a fait un <u>voeu</u> en soufflant les chandelles de son gâteau.
72	écart	/ékɑr/	Il y a un grand <u>écart</u> de température entre l'été et l'hiver.
73	compter	/kɔ̃tɛ/	Léa peut <u>compter</u> jusqu'à cinquante.
74	médecin	/mèdɛsɔ̃/	Si tu es malade, tu dois aller voir un <u>médecin</u> .
75	enregistrer	/Bɛʁɛʒistʁɛ/	Ce chanteur va <u>enregistrer</u> un nouveau disque.
76	convexe	/kɔ̃vɛks/	Ce polygone est <u>convexe</u> .
77	lieu	/liø/	Ici, tu es en <u>lieu</u> sûr.
78	eczéma	/ègzéma/	Quand il est stressé, il a une poussée d' <u>eczéma</u> .
79	wagon	/vɑʒɑ̃/	Ce train n'a qu'un seul <u>wagon</u> .
80	collation	/kɔ̃lasjɑ̃/	C'est l'heure de la <u>collation</u> .
81	phénix*	/féniks/	L'oiseau dans cette histoire est un <u>phénix</u> .
82	canada	/kanada/	Nous habitons au <u>Canada</u> .
83	œstrogène	/èstʁɔʒèn/	Les femmes produisent une hormone appelée <u>œstrogène</u> .
84	calcul	/kalkul/	Les comptables sont bons en <u>calcul</u> .
85	adorer	/adɔʁɛ/	Tu vas <u>adorer</u> ta surprise!
86	cobaye	/kɔbaʒ/	Ils vont tester cette méthode sur un <u>cobaye</u> .
87	scierie	/siʁi/	Le bois est coupé à la <u>scierie</u> du village.
88	rate	/ʁat/	Il s'est fait enlever la <u>rate</u> .

89	caoutchouc	/kaUtHC/	Elle lave la toilette avec des gants de <u>caoutchouc</u> .
90	colonne	/kɔlɔn/	Devant le château, il y a une <u>colonne</u> de marbre.
91	service	/sɛrvis/	Est-ce que tu peux me rendre un <u>service</u> ?

Source :

Boutin, Geneviève (2012). *Validation d'un outil d'évaluation des processus spécifiques de lecture et d'écriture s'adressant à des élèves de premier cycle du secondaire* (mémoire, Université du Québec à Montréal, Canada).

## BIBLIOGRAPHIE

- Aaron, P. G., Joshi, R. M., Palmer, H., Smith, N. et Kirby, E. (2002). Separating Genuine Cases of Reading Disability from Reading Deficit Caused by Predominantly Inattentive ADHD Behavior. *Journal of Learning Disabilities*, 35(5), 425-436.
- Almond, D., Colfer, E., Doyle, R., Ellis, D, *et al.* (2008). *Clic*. Toulouse: Milan Éditeur, ISBN : 978-2-7459-3266-2.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-V*. American Psychiatric.
- Bennett, K. J., Stephen Brown, K., Boyle, M., Racine, Y. et Offord D. (2003). Does low reading achievement at school entry cause conduct problems? *Social Science and Medecine*, (56), 2443-2448.
- Best, J. R., Miller, P. H. et Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5 : Changes and correlates. *Developmental Review*, (29), 180-200.
- Boada, R., Willcutt, E. G. et Pennington, B. F. (2012). Understanding the Comorbidity Between Dyslexia and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Topics in Language Disorders*, 32(3), 264-284.
- Boileau, B. (2007). *Les troubles de comportement en pédopsychiatrie: pas si simple que cela*. Récupéré du site du CHU Ste-Justine le 3 août 2014 : [http://www.chu-sainte-justine.org/documents/Pro/Troubles\\_Comportement.pdf](http://www.chu-sainte-justine.org/documents/Pro/Troubles_Comportement.pdf)
- Boulc'h, L., Gaux, C. et Boujon, C. (2007). Implication des fonctions exécutives dans le décodage en lecture : étude comparative entre normolecteurs et faibles lecteurs de CE2. *Psychologie française*, (52), 71-87.
- Boutin, G. (2012). *Validation d'un outil d'évaluation des processus spécifiques de lecture et d'écriture s'adressant à des élèves de premier cycle du secondaire [mémoire]*. Université du Québec à Montréal, Canada.

- Brodeur, M., Gosselin, C., Legault, F., Deaudelin, C., Mercier, J. et Vanier, N. (2005). Prévention des difficultés d'apprentissage en lecture chez les enseignants de maternelle. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 33-54.
- Brown, Thomas E. (2002). DSM-IV : ADHD and Executive Function Impairments. *Advances studies in Medecine*, 2(25), 910-914.
- Castellanos-Ryan, N. et Conrod, P. (2014). *Le TDAH, la toxicomanie et le trouble des conduites liés aux mêmes déficits neurocognitifs*. Récupéré du site du CHU Ste-Justine le 19 août 2014. [http://www.chu-sainte-justine.org/Apropos/nouvelle.aspx?ID\\_NOUVELLES=54365](http://www.chu-sainte-justine.org/Apropos/nouvelle.aspx?ID_NOUVELLES=54365)
- Chapleau N., Laplante L. et Brodeur, M. (2011). Enjeux des premiers apprentissages en lecture-écriture. *Québec français*, (162), 60-61.
- Corriveau, É. (2012). *Analphabétisme – Des milliards perdus ! \_ Un Québécois sur deux ne terminera pas son secondaire*. Récupéré du site du Journal Le Devoir (Montréal) le 1<sup>er</sup> septembre 2012 : <http://www.ledevoir.com/societe/education/357999/des-milliards-perdus>
- Delahaie, M., Sprenger-Charolles, L. et Serniclaes, W. (2007). Effet de la lexicalité chez des faibles et très faibles lecteurs comparativement à des normolecteurs de même âge et de même niveau de lecture. *L'année psychologique*, (107), 361-396.
- Dickerson Mayes, S. et Calhoun, S. L. (2006). Frequency of reading, math and writing disabilities in children with clinical disorders. *Learning and Individual Differences*, 16, 145-157.
- Fayol, M. et Jaffré, J.-P. (1999). L'aquisition/apprentissage de l'orthographe. *Revue Française de Pédagogie*, (126), 143-170.
- Fergusson, D. M. et Lynskey, M. T. (1997). Early Reading Difficulties and Later Conduct Problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(8), 899-907.
- Friedman, M. C., Chhabildas, N., Budhiraja, N., Willcutt, E. G. et Pennington, B. F. (2003). Etiology of the Comorbidity Between RD and ADHD : Exploration of the Non-Random Mating Hypothesis. *American Journal of Medical Genetics Part B (Neuropsychiatric Genetics)*, (120B), 109-115.
- Friedman, N. P., Haberstick, B. C., Willcutt, E. G., Miyake, A., et al. (2007). Greater Attention Problems During Childhood Predict Poorer Executive Functioning in Late Adolescence. *Psychological Science*. 18(10), 893-900.

- Frith, Uta. (1985). Beneath the Surface of Developmental Dyslexia. Dans Patterson, K. Marshall, J.C. et Coltheart, M. (dir.), *Surface Dyslexia, Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading*. (p. 301-330). London: Erlbaum.
- Frith, Uta. (1986). A Developmental Framework for Developmental Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, (36), 69-81.
- Gagné, P. P., Leblanc, N. et Rousseau, A. (2009). *Apprendre... une question de stratégies : développer les habiletés liées aux fonctions exécutives*. Montréal: Chenelière Éducation.
- Ghelani, K., Sidhu, R., Jain, U. et Tannock, R. (2004). Reading Comprehension and Reading Related Abilities in Adolescents with Reading Disabilities and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Dyslexia*, 10, 364-384.
- Godefroy, O. (2002). Frontal syndrome and disorders of executive functions. *Journal of Neurology*, (250), 1-6.
- Gough, P. B. et Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(6), 6-10.
- Gouvernement du Canada (2003). *Enquête internationale sur l'alphabétisation et les compétences des adultes (EIIACA)*. Récupéré du site de Statistique Canada: [http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=15029&InstalId=15034#a4](http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=15029&InstalId=15034#a4)
- GREFEX (2001). L'évaluation des fonctions exécutives en pratique clinique. *Revue de neuropsychologie*, (11), 383-434.
- Gregg, N. (2009). *Adolescents and Adults with Learning Disabilities and ADHD*. New York: Guilford.
- Grégoire, J. et Piérart, B. (1994). *Évaluer les troubles de la lecture, Les nouveaux modèles théoriques et leurs implications diagnostiques*. Bruxelles : De Boeck.
- Grigorenko, E. L., Macomber, D., Hart, L., Naples, A., Chapman, J., Geib, C. F., et al. (2013). Academic Achievement Among Juvenile Detainees. *Journal of Learning Disabilities*, 1-10.
- Groupe d'action sur la persévérance et la réussite scolaires au Québec (2009). *Savoir pour pouvoir : Entreprendre un chantier national pour la persévérance scolaire*. Montréal : Le groupe.

- Hinshaw, S. P. (1992). Academic Underachievement, Attention Deficits, and Agression : Comorbidity and Implication for Intervention. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60(6), 893-903.
- Hinshaw, S. P. (1992). Externalizing Behavior Problems and Academic Underachievement in Childhood and Adolescence : Causal Relationships and Underlying Mechanisms. *Psychological Bulletin*, 111(1), 127-155.
- Hurting, T., Ebeling, H., Taanila, A., Miettunen, J., Smalley, S., *et al.* (2007). ADHD and comorbid disorder in relation to family environment and symptom severity. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 16(6), 362-369.
- Inserm (2005). Trouble des conduites chez l'enfant et l'adolescent, Institut national de la santé et de la recherche médicale. Paris : Inserm.
- Inserm (2007). Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie - Bilan des données scientifiques (p. 217-272). Paris : Inserm.
- Janosz, M. et Deniger, M.-A. (2001). *Évaluation de programmes de prévention du décrochage scolaire pour adolescents de milieux défavorisés* (Rapport de recherche, Montréal, Centre de Recherche et d'Intervention sur la Réussite Scolaire (CRIRES) et Institut de Recherche pour le Développement Social des Jeunes (IRDS)) p. 1-81.
- Janosz, M., Archambault, I., Lacroix, M. et Lévesque, J. (2007). *Trousse d'évaluation des décrocheurs potentiels (TEDP) : Manuel d'utilisation*. Montréal: Université de Montréal.
- Janosz, M., Pascal, S., Belleau, L., Archambault, I., Parent, S. et Pagani, L. (2013). *Les élèves du primaire à risque de décrocher au secondaire : caractéristiques à 12 ans et prédicteurs à 7 ans*. (Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2010) – De la naissance à 12 ans). Institut de la statistique du Québec, vol. 7, fascicule 2.
- Lafortune L. et Dubé, G. (2004). Métacognition et communication : deux processus en interrelation. *Vie pédagogique*, (131), 47-50.
- Laplante, L. (2002). Rééducation cognitive des dyslexies développementales. Dans Van Grunderbeeck, N. et Debeurme, G. (dir.), *Enseignement et difficultés d'apprentissage*. Sherbrooke: Éditions du CRP, Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke.

- Laplante, L. (2011). L'évaluation diagnostique des difficultés d'apprentissage de la lecture. Dans Desrochers, A. et Berger M.-J. (dir.), *L'évaluation de la littératie* (p. 139-174). Ottawa : Les Presses de l'Université d'Ottawa.
- Laplante, L. (2011). L'identification de la dyslexie développementale : vers un modèle intégrant l'évaluation et l'intervention. Dans Desrochers, A. et Berger M.-J. (dir.), *L'évaluation de la littératie*, (p. 215-254). Ottawa : Les Presses de l'Université d'Ottawa.
- Laplante, L. (2013, novembre). *L'élève dyslexique en classe ordinaire : de la différence à la différenciation*. Conférence présentée au Congrès de l'Association québécoise des professeurs de français, Montréal.
- Laplante, L. (2014, mai). *Les neurosciences cognitives : opportunités et défis pour les sciences de l'éducation*. Conférence présentée au Congrès de l'Institut de Neurodidactique International, Collioure, France.
- Lee, H., Rojewski, J. W., Gregg N. et Jeong, S.-O. (2014). Postsecondary Education Persistence of Adolescents with Specific Learning Disabilities or Emotional/Behavioral Disorder. *The Journal of Special Education*, 1-12.
- Marinac, Julie V. (2008). *Phonological Core Dyslexia in Secondary School Students, Identification and Intervention*. Plurial Publishing inc.
- Marzocchi, G. M., Oosterlaan, J., Zuddas, A., Cavolina, P., Geurts, H., Redigolo, D., et al. (2008). Contrasting deficits on executive functions between ADHD and reading disabled children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(5), 543-552.
- Maughan, B., Pickles, A., Hagell, A., Rutter, M. et Yule, W. (1996). Reading Problems and Antisocial Behavior : Developmental Trends in Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(4), 405-418.
- McNamara, J., Vervaeke, S.-L. et Willoughby T. (2008). Learning Disabilities and Risk-Taking Behavior in Adolescents : a Comparaison of Those With and Without Comorbid Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Learning Disabilities*. 41(6), 561-574.
- Ministère de l'éducation (1997). *La situation des jeunes non-diplômés de l'école secondaire*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation (1999). *Une école adaptée à tous ses élèves — Politique de l'adaptation scolaire*. Québec : Gouvernement du Québec.

- Ministère de l'éducation (2003). *TDAH, Agir ensemble pour mieux soutenir les jeunes – Document de soutien à la formation : connaissances et interventions*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport (2005). *Apprendre à lire — Action concertée pour le soutien à la recherche en lecture*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport (2006). *Classe ordinaire et cheminement particulier de formation temporaire, Analyse du cheminement scolaire des élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage à leur arrivée au secondaire*. Québec : Gouvernement du Québec. Récupéré du site du Ministère de l'Éducation du Québec le 30 avril 2009 : [http://mels.gouv.qc.ca/Stat/recherche/doc06/EDAA\\_brochure\\_470990.pdf](http://mels.gouv.qc.ca/Stat/recherche/doc06/EDAA_brochure_470990.pdf)
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport (2007). *Décrochage et retard scolaire — Caractéristiques des élèves à l'âge de 15 ans (Projet PISA/EJET)*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport (2008). *Difficultés de comportement : nouvelles connaissances, nouvelles interventions*. Québec : Gouvernement du Québec. Récupéré du site du Ministère de l'Éducation du Québec le 30 avril 2009. [http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/DiffComportementNouvConnNouvInt\\_f.pdf](http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/DiffComportementNouvConnNouvInt_f.pdf)
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport (2013). *Contrer le décrochage à la fin du secondaire*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Mueller, K. L. et Tomblin, J. B. (2012). Examining the Comorbidity of Language Impairment and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Topics in Language Disorders*, 32(3), 228-246.
- Mulder, Martijn J., Bos, Dienneke, *et al.* (2010). Basic Impairments in Regulating the Speed-Accuracy Tradeoff Predict Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biological Psychiatry*, 12(68), 1114-1119.
- Murphy K. et Barkley, R. A. (1996). Attention Deficit Hyperactivity and Adaptive Impairments. *Comprehensive Psychiatry*, 37(6), 393-401.
- Portelance, L. (2002). Intégrer la métacognition dans l'ensemble de ses interventions pédagogiques. *Vie pédagogique*, (122), 20-23.

- Romer, D., Betancourt, L., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L., Farah, M. et Hurt, H. (2009). Executive cognitive functions and impulsivity as correlates of risk taking and problem behavior in preadolescents. *Neuropsychologia*, 47, 2916-2926.
- Rousseau, N., Théberge, N., Bergevin, S., Tétreault, K., Samson, G., *et al.* (2010). L'éducation des adultes chez les 16 à 18 ans, la volonté de réussir l'école... et la vie! *Éducation et francophonie*, 38(1), 154-177.
- Scarborough, H. S. et Parker, J. D. (2003). Matthew Effects in Children with Disabilities : Development of Reading, IQ, and Psychosocial Problems From Grade 2 to Grade 8. *Annals of Dyslexia*, 53, 47-71.
- Sexton, C. C., Gelhorn, H. L., Bell, J. A. et Classi, P. M. (2011). The Co-occurrence of Reading Disorder and ADHD : Epidemiology, Treatment, Psychosocial Impact, and Economic Burden. *Journal of Learning Disabilities* 45(6), 538-564.
- Seymour, P. H. K. (1997). Les fondations du développement orthographique et morphographique. Dans Rieben, L. Fayol, M. et Perfetti, C.A. (dir.), *Des orthographes et leur acquisition* (p. 385-403). Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- Seymour, P. H. K. (2007). Early Reding Development in European Orthographies. Dans Snowling, M. J. et Hulme, C. (dir.), *The science of Reading*, (p. 296-315). Malden, MA: Blackwell.
- Seymour, P. H. K. et Evans, H. M. (1999). Foundation-Level Dyslexia : Assessment and Treatment. *Journal of Learning Disabilities*, 32(5), 394-405.
- Seymour, P. H. K. (2005). Theoretical Framework for Beginning Reading in Different Orthographies. Dans Malatesha Joshi, R. et Aaron P. G. (dir.), *Handbook of Orthography and Litteracy*. Mahwah: Erlbaum.
- Shanahan, M. A., Pennington, B. F., Yerys, B. E., Scott, A., Boada, R., Willcut, E. G., *et al.* (2006). Processing Speed Deficits in Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Reading Disability. *Journal of Abnormal Psychology*, (34), 585-602.
- Sprenger-Charolle, L. (2012). Principaux facteurs expliquant la réussite et l'échec de l'apprentissage de la lecture. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, (116), 13-20.
- Sprenger-Charolles, L. et Colé, P. (2013). *Lecture et dyslexie - Approche cognitive*. Paris: Dunod.

- Sprenger-Charolles, L. (1992). Acquisition de la lecture et de l'écriture en français. *Langue française*, (95), 49-68.
- Sprenger-Charolles, L. (2006). *Les premiers apprentissages de la lecture et de l'écriture en français*. Récupéré du site <http://www.bienlire.education.fr> le 21 novembre 2013.
- Stanberry, K. (2010). Executive function : A new lens for viewing your child. Récupéré du site de [greatschools.org](http://www.greatschools.org) le 28 avril 2010 : <http://www.greatschools.org/special-education/health/1017-executive-function-lens-to-view-your-child.gs>
- Swanson, H. L., Hsieh, C.-J. (2009). Reading Disabilities in Adults : A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Review of Educational Research*, 79(4), 1362-1390.
- Trzesniewski, K. H., Moffitt, T. E., Caspi, A., Taylor, A. et Maughan, B. (2006). Revisiting the Association Between Reading Achievement and Antisocial Behavior : New Evidence on an Environmental Explanation from a Twin Study. *Child Development*, 77(1), 72-88.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V. et Pennington, B. F. (2005). Validity of the Executive Function Theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder : a Meta-Analytic Review. *Biological Psychiatry*, 57, 1336-1346.
- Willcutt, E. G. et Pennington, B. F. (2000). Psychiatric Comorbidity in Children and Adolescents with Reading Disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(8), 1039-1048.
- Willcutt, E. G. et Pennington, B. F. (2000). Comorbidity of Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder : Difference by Gender and Subtype. *Journal of Learning Disabilities*. 33(2), 179-191.
- Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., Pennington, B. F., Olson, R. K., DeFries, J. C. et Wadsworth, S. J. (2007). Longitudinal Study of Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder : Implications for Education. *Mind, Brain and Education*, 1(4), 181-192.
- Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., Wadsworth, S. J., Samuelsson, S., et al. (2007). Preschool twin study of the relation between attention-deficit/hyperactivity disorder and prereading skills. *Reading and Writing*, (20), 103-125.

- Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Boada, R., Ogline, J. S., Tunick, R. A., Chhabildas, N. A. et Olsonm, R. K. (2001). A Comparison of the Cognitive Deficits in Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Abnormal Psychology, 110*(1), 157-172.
- Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Olson, R. K. et DeFries, J. (2007). Understanding Comorbidity: A Twin Study of Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *American Journal of Medical Genetics Part B (Neuropsychiatric Genetics), 144B*, 709-714.
- Williams, S. et McGee, R. (1994). Reading Attainment and Juvenile Delinquency. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 33*(3), 441-459.