

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LES TROUBLES D'APPRENTISSAGE ET LES DIFFICULTÉS SCOLAIRES
CHEZ LES ADOLESCENTS AYANT UN TROUBLE DU SPECTRE DE
L'AUTISME

THÈSE

PRÉSENTÉE

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR

ERIKA-LYNE SMITH

OCTOBRE 2020

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

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

REMERCIEMENTS

Mon doctorat fut un long marathon : une véritable épreuve professionnelle et personnelle ! Ce fut un parcours marqué de périodes d'accomplissements, de fierté, d'embûches et de blessures, au cours desquelles j'ai acquis énormément de connaissances, tout en me permettant de découvrir et d'approfondir qui je suis.

Tout d'abord, je n'aurais jamais pu accomplir ce travail sans l'aide et les précieux conseils de ma directrice de recherche, Nathalie Poirier. Merci pour ta confiance, ton soutien, ta rigueur et ta grande générosité qui m'ont permis de mener à terme ce projet ambitieux. Je me considère privilégiée d'avoir pu bénéficier de ton expertise. Merci d'avoir cru en moi et merci pour tous ces fous rires ainsi que ces moments précieux en congrès qui ont embelli mon doctorat de soleil et de joie.

Je tiens également à remercier mes collègues de laboratoire pour leur entraide et leur soutien. Un merci tout spécial à Élodie, à Claudia et à Mylène pour leur aide inestimable lors de la collecte de données. Je remercie une personne bien spéciale, Andréa, qui a été ma complice, ma confidente et ma personne de référence. Merci d'avoir été là pour moi ! Tu as su embellir mon parcours doctoral qui n'aurait pas été le même sans toi ! Merci d'avoir été ma correctrice personnelle.

Cette aventure n'aurait jamais été réalisable sans la fierté et l'amour de ma famille qui m'a toujours encouragée à poursuivre mes rêves peu importe les situations. Vous m'avez redonné l'énergie lorsque je n'en avais plus et vous m'avez toujours encouragée à poursuivre.

Un gros merci à mon conjoint, Alexandre. Je te remercie d'avoir été à mes côtés depuis ces nombreuses années. Ta présence et tes encouragements m'ont permis de me consacrer entièrement à mes études.

Je remercie profondément mes amies de longue date Jessica et Elysa, et mes partenaires d'étude : Roxy et Kayla. Je suis extrêmement reconnaissante de votre soutien et votre écoute. Merci à Martine pour son aide inestimable et ses nombreuses heures de correction.

Finalement, je remercie mes précieux participants qui ont accepté de prendre part à ce projet permettant ainsi sa réalisation. Je remercie aussi Hugues Leduc pour son aide inestimable lors des analyses statistiques. Finalement, je souhaite souligner l'apport de Mmes Georgette Goupil et Julie Ménard lors de l'élaboration de ce projet de recherche doctorale.

DÉDICACE

À tous ces adolescents qui brillent par
leurs différences.

AVANT-PROPOS

Cette thèse doctorale est composée de deux articles qui documentent les forces et les faiblesses cognitives, attentionnelles et d'apprentissage d'adolescents présentant un TSA. Le premier article, intitulé *Les difficultés en lecture et en écriture des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme et l'interaction de la théorie de l'esprit et de la cohérence centrale*, explore les habiletés de lecture, d'écriture, de théorie de l'esprit et de cohérence centrale et identifie le lien entre ceux-ci. Cet article a été soumis aux *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*. Le deuxième article, *Les habiletés attentionnelles et les fonctions exécutives chez les adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme*, soumis à la revue *Science et comportement*, décrit le profil attentionnel ainsi que le profil des fonctions exécutives des adolescents ayant un TSA. Dans le cadre de cette thèse, les deux articles sont précédés d'un contexte théorique sur les thèmes abordés et suivis d'un résumé des résultats et d'une discussion générale.

Considérant que les résultats des deux articles découlent de la même recherche, certaines répétitions sont possibles lors de la lecture continue de ce document. Par contre, ces informations sont nécessaires pour faciliter la compréhension de ceux qui prendront connaissance des articles indépendamment.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	v
LISTE DES TABLEAUX	xi
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....	xii
RÉSUMÉ	xiii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I	
CONTEXTE THÉORIQUE ET OBJECTIFS	2
1.1 Adolescence	2
1.2 École secondaire.....	2
1.3 Trouble du spectre de l'autisme	3
1.3.1 Communication sociale.....	3
1.3.2 Comportement et intérêts stéréotypés.....	4
1.4 Profil cognitif des élèves ayant un trouble du spectre de l'autisme.....	4
1.4.1 Particularités langagières.....	5
1.4.2 Théorie de l'esprit.....	6
1.4.3 Cohérence centrale.....	8
1.4.4 Inattention.....	8
1.4.5 Fonctions exécutives.....	10
1.4.6 Habiletés motrices.....	10
1.5 Difficultés d'apprentissage et troubles d'apprentissage	12
1.6 Classement scolaire des élèves avec un TSA au Québec	13
1.7 Difficultés scolaires des adolescents ayant un TSA.....	14
1.7.1 Lecture.....	14
1.7.2 Écriture.....	16
1.7.3 Mathématique	18
1.8 Troubles associés au TSA.....	19

1.8.1	Trouble du langage.	19
1.8.2	Trouble spécifique des apprentissages avec déficit de la lecture et de l'expression écrite	21
1.8.3	Trouble spécifique des apprentissages avec déficit du calcul	22
1.8.4	Trouble développemental de la coordination	23
1.9	Constats	23
1.10	Objectif de la présente recherche	24
1.10.1	Mode de présentation	25

CHAPITRE II

LES DIFFICULTÉS EN LECTURE ET EN ÉCRITURE DES ADOLESCENTS

PRÉSENTANT UN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME ET

L'INTERACTION DE LA THÉORIE DE L'ESPRIT AINSI QUE DE LA

COHÉRENCE CENTRALE.....

2.1	Résumé	27
2.2	Introduction.....	28
2.2.1	Lecture.....	28
2.2.2	Écriture.....	29
2.2.3	Cohérence centrale.....	29
2.2.4	Théorie de l'esprit.....	30
2.2.5	Objectif de l'étude	31
2.3	Méthode	31
2.3.1	Participants	32
2.3.2	Instruments de mesure	32
2.3.3	Procédure.....	34
2.3.4	Analyse des données	35
2.4	Résultats.....	36
2.4.1	Langage	37
2.4.2	Lecture.....	37
2.4.3	Écriture.....	37
2.4.4	Théorie de l'esprit.....	38
2.4.5	Cohérence centrale.....	38
2.4.6	Lecture.....	40
2.4.7	Expression écrite.....	40
2.4.8	Théorie de l'esprit.....	41

2.4.9	Cohérence centrale.....	41
2.5	Discussion.....	42
2.6	Conclusion	47
2.7	Références.....	49
CHAPITRE III		
LES HABILETÉS ATTENTIONNELLES ET LES FONCTIONS		
EXÉCUTIVES CHEZ LES ADOLESCENTS PRÉSENTANT UN TROUBLE		
DU SPECTRE DE L'AUTISME.....		
3.1	Résumé	57
3.2	Abstract.....	57
3.3	Introduction.....	58
3.3.1	Attention.....	58
3.3.2	Fonctions exécutives.....	59
3.3.3	Déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité.....	60
3.3.4	Objectif de l'étude	62
3.4	Méthode	62
3.4.1	Participants	62
3.4.2	Instruments	63
3.4.3	Procédure.....	65
3.4.4	Analyse des données	65
3.5	Résultats.....	66
3.5.1	Fonctionnement intellectuel	66
3.5.2	Attention.....	67
3.5.3	Fonctions exécutives.....	69
3.6	Discussion.....	70
3.6.1	Fonctionnement Intellectuel.....	70
3.6.2	Attention.....	72
3.6.3	Fonctions exécutives.....	73
3.7	Conclusion	76
3.8	Références.....	78

CHAPITRE IV	
DISCUSSION GÉNÉRALE.....	84
4.1 Résumé des résultats et discussion.....	84
4.1.1 Profil intellectuel.....	85
4.1.2 Apprentissages.....	87
4.1.3 Attention.....	93
4.1.4 Fonctions exécutives.....	95
4.2 Implication clinique.....	97
4.2.1 L'évaluation.....	98
4.2.2 Interventions.....	99
4.3 Limites de l'étude.....	101
4.4 Perspectives	102
APPENDICE A	
CERTIFICAT D'ACCOMPLISSEMENT EPTC 2 : FER.....	103
APPENDICE B	
CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE	105
APPENDICE C	
FORMULAIRE DE RESPECT DE CONFIDENTIALITÉ	107
APPENDICE D	
FICHE DE SOLlicitation.....	109
APPENDICE E	
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (ADOLESCENTS).....	111
APPENDICE F	
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (PARENTS).....	116
APPENDICE G	
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (ENSEIGNANTS).....	121
APPENDICE H	
FICHE SIGNALÉTIQUE (PARENTS).....	126
APPENDICE I	
FICHE SIGNALÉTIQUE (ENSEIGNANT).....	134
APPENDICE J	
LISTE DE RESSOURCES COMMUNAUTAIRES	139

APPENDICE K	
LETTRE DE REMERCIEMENT	141
APPENDICE L	
GABARIT DE RÉSUMÉ DES RÉSULTATS	143
APPENDICE M	
FORMULAIRE DE CONFIDENTIALITÉ POUR LES ASSISTANTES DE RECHERCHE	158
APPENDICE N	
RÉSULTATS SUPPLÉMENTAIRES	160
APPENDICE O	
MÉTHODE DE LA THÈSE	167
APPENDICE P	
CONFIRMATION DE LA SOUMISSION DE L'ARTICLE À LA REVUE <i>SCIENCE ET COMPORTEMENT</i>	179
APPENDICE Q	
CONFIRMATION DE LA SOUMISSION DE L'ARTICLE À LA REVUE <i>NOUVEAUX CAHIERS DE LA RECHERCHE EN ÉDUCATION</i>	181
APPENDICE R	
RÉSUMÉ DES ARTICLES SUPPLÉMENTAIRES	183
RÉFÉRENCES	187

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2.1 Les moyennes, les écarts-types et l'étendue des scores composites	36
2.2 Corrélations entre les diverses variables	39
3.1 Les moyennes, les médianes, les écarts-types et les étendues des scores obtenus aux échelles du WISC-V	66
3.2 Les moyennes, les écarts-types, les modes et les étendues des scores obtenus aux sous-tests contenus à l'indice de mémoire de travail et l'indice de vitesse de traitement de l'information du WISC-V	67
3.3 Les moyennes, les écarts-types et les étendues des scores obtenus aux sous- tests du TEA-Ch.....	68
O.1 Résumé des instruments de mesure.....	175
O.2 Résumé de l'expérimentation	178

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

ABAS-II	Système d'évaluation du comportement adaptatif deuxième édition
APA	American Psychiatric Association
ASRS	Autism Spectrum Rating Scale
BRIEF	Behavior Rating Inventory of Executive Function
DSM-5	Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 5e édition
EGQI	Échelle globale du quotient intellectuel
EHDA	Élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage
ICV	Indice de compréhension verbal
IMT	Indice de mémoire de travail
IRF	Indice de raisonnement fluide
IVS	Indice de raisonnement visuospatial
IVT	Indice de vitesse de traitement
MELS	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
NEPSY-II	Bilan neuropsychologique de l'enfant – 2e édition
QI	Quotient intellectuel
TDA/H	Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité
TEA-Ch	Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant
TSA	Trouble du spectre de l'autisme
WIAT-II	Test de rendement individuel de Wechsler - Deuxième édition
WISC-V	Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - Cinquième édition
WNV	Échelle non verbale d'intelligence de Wechsler

RÉSUMÉ

Les adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) peuvent avoir des difficultés concomitantes à leur diagnostic, notamment des profils cognitifs irréguliers, des lacunes sur le plan de la théorie de l'esprit, des fonctions exécutives, de la cohérence centrale et des habiletés motrices. Ces particularités interfèrent avec leur réussite scolaire. Le TSA associé à un trouble d'apprentissage amène des défis scolaires qui mettent en évidence l'importance d'adapter l'enseignement afin d'optimiser la réussite scolaire de cette population. Considérant que peu d'élèves ayant un TSA obtiennent leur diplôme d'études secondaires, des déficits cognitifs et des troubles d'apprentissage seraient possiblement en cause.

La présente recherche a pour objectif principal de documenter les forces et les faiblesses cognitives, intellectuelles et d'apprentissage de 20 adolescents ayant un TSA fréquentant l'école secondaire. Plus précisément, la recherche vise à tracer le profil des forces et des faiblesses cognitives (fonctions exécutives, cohérence centrale, théorie de l'esprit) et intellectuelles d'élèves du secondaire présentant un diagnostic de TSA. Par la suite, la recherche vise à identifier le lien entre les particularités cognitives (cohérence centrale, théorie de l'esprit), les habiletés de la compréhension de lecture et l'expression écrite.

Les résultats sont présentés sous forme de deux articles. Ils indiquent que les adolescents ayant un TSA ont des profils cognitifs, intellectuels, attentionnels et d'apprentissages hétérogènes. Plusieurs sous-performent sur le plan scolaire. Des stratégies d'évaluation et d'intervention sont présentées en discussion afin de soutenir l'élève présentant un TSA.

Mots clés : trouble du spectre de l'autisme, secondaire, adolescence, apprentissage, attention.

INTRODUCTION

Les particularités des adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA)¹ posent des défis additionnels sur la réussite scolaire. Le TSA se caractérise par des déficits de la communication, d'interactions sociales, d'intérêts stéréotypés et par des mouvements répétitifs.

Les adolescents ayant un TSA éprouvent des difficultés concomitantes à leur diagnostic, notamment des profils cognitifs irréguliers, des lacunes sur le plan de la théorie de l'esprit, des fonctions exécutives et de la cohérence centrale. Des habiletés motrices peuvent également interférer sur la réussite scolaire. À lui seul, le TSA n'explique pas toutes les difficultés d'apprentissage (Jones et al., 2009).

La littérature scientifique québécoise présente des lacunes concernant la documentation scientifique sur la réalité scolaire des adolescents ayant un TSA (Fahmi, 2013). Le TSA associé à un trouble d'apprentissage mène des défis scolaires qui mettent en évidence l'importance d'adapter l'enseignement afin d'optimiser la réussite scolaire de cette clientèle. Considérant que plusieurs élèves ayant un TSA et fréquentant l'école secondaire ont des difficultés importantes sur le plan scolaire, des déficits cognitifs et des troubles d'apprentissage seraient possiblement en cause (Jones et al., 2009). Or, on en connaît très peu sur le profil scolaire des adolescents québécois présentant un TSA. Il est donc essentiel d'accroître les connaissances auprès des adolescents ayant un TSA et fréquentant le secondaire, ainsi que les connaissances concernant les troubles et les difficultés d'apprentissage qu'ils peuvent présenter afin d'optimiser leur réussite scolaire.

¹ Afin d'alléger la lecture, l'appellation *Trouble du spectre de l'autisme* est utilisée indistinctement pour décrire les personnes ayant un TSA.

CHAPITRE I

CONTEXTE THÉORIQUE ET OBJECTIFS

1.1 Adolescence

L'adolescence est une période de transition de vie marquée par des changements dans divers stades du développement (Crone & Dahl, 2012). En fait, des changements physiologiques causés par la puberté émergent et mènent à des changements physiques et cognitifs (Cloutier & Drapeau, 2008; Paus et al., 2008; Pinyerd & Zipf, 2005). L'adolescence est aussi une période de changements sociaux. L'adolescent vit une remise en question sur le plan identitaire (Cloutier & Drapeau, 2008). Les relations avec les pairs occupent une grande place dans leur vie. Les interactions avec ceux-ci permettent d'acquérir des habiletés sociales favorisant un développement émotif et social (Gutstein & Whitney, 2002). Les exigences sociales augmentent, notamment lors du passage à l'école secondaire.

1.2 École secondaire

Les écoles secondaires sont des établissements plus grands que les écoles primaires. En général, ceux-ci accueillent un nombre plus élevé d'élèves (National Center for Educational Statistics, 2011). Le climat des écoles secondaires est plus impersonnel, autonome et compétitif (Corcoran & Silander, 2009). Alors qu'au primaire, la majorité des apprentissages sont prodigués par le même enseignant, au secondaire,

l'enseignement des diverses matières se fait par différentes personnes. Par conséquent, les élèves doivent se rendre dans divers locaux de cours, passant par des corridors achalandés et bruyants (Humphrey & Lewis, 2008). Les enseignants établissent et maintiennent des relations avec un plus grand nombre d'élèves et offrent donc moins de temps à chaque élève, incluant ceux avec des besoins éducatifs spécifiques (Adreon & Stella, 2001; Moni & Hay, 2012).

Le curriculum et les exigences scolaires augmentent aussi. Au primaire, le programme scolaire mise sur la mémorisation, alors qu'à l'école secondaire, celui-ci exige un traitement approfondi et une intégration de l'information (Attwood, 2008; Lafortune, 2013). Ces divers changements peuvent être vécus différemment par tous les adolescents, et ce, particulièrement pour les adolescents ayant un TSA (Hillier et al., 2007).

1.3 Trouble du spectre de l'autisme

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est un trouble neurodéveloppemental qui se conceptualise par des déficits de la communication et des interactions sociales. Des lacunes sont aussi observées sur le plan du comportement en raison d'intérêts restreints, répétitifs et/ou stéréotypés. Selon le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-5) (American Psychiatric Association [APA], 2015), le TSA a une incidence sur le cheminement scolaire de l'enfant et de l'adolescent. Dans la section qui suit, les déficits relevant de la communication sociale et du comportement seront explicités.

1.3.1 Communication sociale

Les altérations de la communication sociale consistent en des déficits de la réciprocité socioémotionnelle et de la communication non verbale. Ces habiletés sont essentielles afin de développer le langage, la communication et les apprentissages (APA, 2015).

Plus spécifiquement, le manque de réciprocité sociale et émotionnelle se manifeste par des difficultés à initier, soutenir et conclure une conversation. Dans le cadre d'une interaction sociale, un adolescent ayant un TSA peut éprouver des difficultés à identifier certaines émotions. Les comportements non verbaux pour soutenir leur communication lors de situations sociales, comme le contact visuel, les gestes instrumentaux, conventionnels et descriptifs ainsi que la variété des expressions faciales, sont aussi fréquemment déficitaires (APA, 2015). L'adolescent présentant un TSA éprouve de la difficulté à développer et à maintenir des liens fonctionnels et durables avec autrui (Leekam et al., 2007).

1.3.2 Comportement et intérêts stéréotypés

En plus des déficits sur le plan de la communication sociale, des difficultés comportementales sont aussi notées. Les altérations des comportements et des intérêts se manifestent par des mouvements et des paroles stéréotypés ou répétitifs telles que l'écholalie ou l'utilisation de phrases idiosyncrasiques (APA, 2015). De plus, une inflexibilité aux changements de règles ainsi que l'adoption de comportements ritualisés peuvent être présentes. Certains vont montrer une sensibilité sensorielle accrue ou déficitaire à l'environnement (APA, 2015). Celle-ci peut se manifester par une indifférence à la douleur, à la chaleur, ou encore à des réactions négatives envers certains sons, textures et odeurs ou encore une fascination visuelle envers un élément spécifique de l'environnement tel que la lumière (APA, 2015).

1.4 Profil cognitif des élèves ayant un trouble du spectre de l'autisme

Le profil cognitif des adolescents présentant un TSA est irrégulier. En fait, selon l'étude de Hodnack et collaborateurs (2011) effectués auprès de 27 adolescents et jeunes adultes ayant un TSA, les participants démontrent des compétences de langage et d'habiletés

sociales inférieures à celles attendues pour leur âge et pour leur quotient intellectuel. Typiquement, lorsque les facultés intellectuelles de ces jeunes sont évaluées à l'aide de l'Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - quatrième édition (Wechsler, 2003), la performance varie d'un sous-test à l'autre (Cederlund & Gillberg, 2004; Mayes & Calhoun, 2008). Un élève du secondaire ayant un TSA avec un QI dans la norme, montre souvent un profil intellectuel irrégulier (Cederlund & Gillberg, 2004; Mayes & Calhoun, 2008). Généralement, des scores plus faibles sont perçus aux sous-tests de l'échelle verbale plus particulièrement au sous-test de la compréhension (Charman et al., 2011). En revanche, ils présentent des scores plus élevés aux sous-tests de l'échelle non verbale (Charman et al., 2011). En fait, certains auteurs observent des résultats supérieurs aux sous-tests blocs et des matrices qui évaluent les habiletés perceptuelles (Mayes & Calhoun, 2008). L'étude de Holdnack et collaborateurs (2011) ajoute que les personnes ayant un TSA âgées de 16 à 40 ans montrent des difficultés dans la vitesse de traitement de l'information et de la mémoire de travail. Cette population clinique présente ainsi des profils cognitifs irréguliers (Cederlund & Gillberg, 2004; Dawson et al., 2007). En effet, les profils intellectuels distincts des personnes ayant un TSA peuvent indiquer la présence d'autres déficits cognitifs.

1.4.1 Particularités langagières

La communication sociale est un déficit prédominant chez les personnes ayant un TSA. Des difficultés plus subtiles liées à la pragmatique, tant sur le plan verbal que non verbal, sont souvent présentes (Groen et al., 2008; Helland et al., 2012; Tager-Flusberg, 2006). La pragmatique fait référence aux normes et aux règles relatives à la communication orale (Helland et al., 2012). Elle renseigne sur la forme et sur les représentations sémantiques à utiliser lorsqu'il faut communiquer dans un contexte particulier. Ces règles pragmatiques incluent des éléments permettant de savoir comment initier, maintenir et clore une conversation, quand offrir du soutien

émotionnel et comment exprimer ses émotions. Ces difficultés peuvent se manifester chez les jeunes présentant un TSA par une tendance à 1) parler continuellement de leurs propres intérêts; 2) introduire dans la conversation des commentaires non pertinents; et 3) chercher leurs mots ou leurs formulations lors d'une discussion (Angeleri et al., 2016; Burke, 2005; Church et al., 2000; Tager-Flusberg, 2006).

Bien que les difficultés d'ordre pragmatique soient omniprésentes chez les personnes ayant un TSA, certaines ont également des difficultés liées au langage oral (APA, 2015). Ainsi, ces jeunes ont tendance à avoir des problèmes avec la production et avec la compréhension des éléments syntaxiques du langage (Bennett et al., 2008; Norbury & Bishop, 2003; Szatmari et al., 2009). Bien que certains présentent un vaste champ lexical qui leur permette d'avoir accès aisément, par exemple, à la définition des mots (Barnhill et al., 2000; Meyer, 2002), certains ont des difficultés sur le plan du raisonnement langagier, du raisonnement abstrait ainsi que sur le plan du langage plus complexe (Helland et al., 2014).

1.4.2 Théorie de l'esprit

Hormis les particularités spécifiques au diagnostic du TSA et le profil cognitif irrégulier, des difficultés sur le plan de la théorie de l'esprit, des fonctions exécutives, de la cohérence centrale et de la motricité sont identifiées. Concernant les apprentissages, ces difficultés présentent un défi additionnel chez ces adolescents (Charman et al., 2011; Noterdaeme et al., 2010).

Les déficits sociaux des personnes ayant un TSA peuvent s'expliquer partiellement par une difficulté relevant de la théorie de l'esprit (Mash & Wolfe, 2014; Shimoni et al., 2012). Cette dernière permet à une personne d'identifier les intentions, les croyances, les souhaits d'autrui et ses propres souhaits (Baron-Cohen, 1989). La compréhension

des émotions d'autrui, des blagues, des intentions, des croyances, des désirs, des métaphores, des concepts abstraits ou encore de se mettre à la place de l'autre est complexe pour une personne ayant des déficits relevant de la théorie de l'esprit (Capps et al., 1992; O'Hare et al., 2009; Shimoni et al., 2012). Sur le plan scolaire, les lacunes quant à la théorie de l'esprit se manifestent de diverses façons soit par une difficulté à faire des inférences, à résoudre des problèmes mathématiques, à élaborer des idées ou à comprendre une opinion différente de la leur (Norbury & Bishop, 2002). Par contre, il n'existe pas de consensus dans la littérature scientifique sur l'intensité des déficits reliés à la théorie de l'esprit chez les personnes ayant un TSA (Scheeren et al., 2013). Certains auteurs identifient des déficits importants dans la théorie de l'esprit (Baron-Cohen et al., 1997; Kleinman et al., 2001; Spek et al., 2010), mais d'autres n'observent pas d'altérations (Ponnet et al., 2008). Les adultes ayant un TSA sans trouble du développement intellectuel démontrent de la difficulté à identifier les émotions lors de la présentation d'images (Kleinman et al., 2001), d'histoires (Spek et al., 2010) ou de vidéo (Senju et al., 2009) leurs sont présentées. Rogé et Mullet (2011) indiquent que les adolescents présentant un TSA sont capables d'identifier l'intention d'autrui et sont en mesure d'en faire un jugement moral adéquat pour les situations de blâme, mais montrent de la difficulté pour des situations impliquant le pardon. L'étude de Jones et collaborateurs (2018) effectuée auprès de 100 adolescents ayant un TSA sans déficience intellectuelle ajoute que les difficultés sur le plan de la théorie de l'esprit sont associées au degré de sévérité des symptômes liés à la communication sociale. Plusieurs études recensées retirent de leur échantillon les participants ayant des troubles associés (McIntyre et al., 2017; Simonoff et al., 2008). Considérant que 70 % des personnes ayant un TSA ont un trouble associé et que 40 % en présentent plus de deux (APA, 2015; Simonoff et al., 2008), l'inclusion de ceux-ci dans la présente étude permet une meilleure compréhension de leurs difficultés (Nally et al., 2018).

1.4.3 Cohérence centrale

La capacité cognitive permettant d'établir des liens entre les informations perçues dans l'environnement et l'organisation mentale en vue d'effectuer une interprétation globale définit la cohérence centrale (Shah & Frith, 1993). Cette dernière mobilise les systèmes permettant l'intégration d'informations provenant de diverses sources, autant internes qu'externes, ainsi que l'utilisation de ces informations afin d'élaborer des interprétations significatives des événements sociaux (Happé, 2013). Les personnes ayant un TSA ont 1) une disposition spontanée à comprendre les informations de manière fractionnée; et 2) une difficulté à intégrer ces mêmes informations de manière globale (Brosnan et al., 2012). De plus, les tâches qui nécessitent l'interprétation des détails sont mieux réalisées par les personnes qui présentent un TSA. Toutefois, ils montrent des difficultés à effectuer des tâches nécessitant une interprétation plus holistique (Brosnan et al., 2012). Par exemple, dans les situations de résolution de problèmes en mathématique, leurs ressources attentionnelles sont plus souvent allouées aux détails isolés et ils peinent à intégrer l'ensemble des informations utiles afin de trouver une solution. Également, ces adolescents commettent plus d'erreurs de prononciation, et ce, dans des tâches de lecture où le contexte doit être utilisé pour obtenir des indices (Booth & Happé, 2010; López & Leekam, 2003). Pour certains auteurs, ces tendances sont identifiées par des lacunes sur le plan de la cohérence centrale (Andanson et al., 2011; Beaumont & Newcome, 2006; Happé & Frith, 2006).

1.4.4 Inattention

L'inattention se traduit par une incapacité à maintenir l'attention ou à la soutenir lors d'une tâche, et ce, particulièrement lorsque celle-ci s'avère inintéressante et répétitive (APA, 2015). Pour certains, une hyperactivité et une impulsivité peuvent être associées à l'inattention déployant ainsi un trouble du déficit de l'attention avec ou sans

hyperactivité (TDA/H) (APA, 2015). Selon Simonoff et collaborateurs (2008), 28,2 % des adolescents ayant un TSA ont également un TDA/H.

Lors des périodes pédagogiques, une difficulté à suivre les consignes ainsi qu'une incapacité à résister aux distractions sont notées. Des difficultés de planification et d'organisation sont aussi recensées (DuPaul & Stoner, 2014). Les détails sont négligés et plusieurs erreurs d'inattention peuvent être observées dans les travaux scolaires chez les élèves ayant des difficultés attentionnelles (APA, 2015). L'élève peut refuser de s'engager dans des tâches nécessitant un effort mental soutenu, perdre des objets et être facilement distrait (APA, 2015).

Le trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H) est un trouble fréquemment concomitant au TSA. Dans l'étude de Sikora et collaborateurs (2012) effectuée auprès de 3066 enfants âgés de 2 à 17 ans, les élèves présentant un TSA et un TDA/H ont été comparés à ceux ayant seulement un diagnostic, c'est-à-dire soit un TSA soit un TDA/H, afin de démontrer l'importance d'une comorbidité d'inattention. Les résultats indiquent que les enfants ayant un TSA et un TDA/H ont des délais dans le fonctionnement adaptatif, physique, émotionnel, social et académique plus marqué que chez leurs pairs qui n'ont qu'un diagnostic. Des symptômes du TSA plus élevés, des difficultés sociales plus importantes ainsi que des difficultés en lien avec les soins personnels, les habiletés adaptatives et exécutives ainsi que la présence d'anxiété et de dépression sont plus dominantes pour les jeunes présentant les deux diagnostics. Les comportements inappropriés tels que des crises de colère, de l'agressivité et un manque de contrôle émotionnel ainsi que la présence de comportements stéréotypés ou répétitifs sont plus prédominants chez les jeunes présentant un TSA et un TDA/H (Antshel et al., 2016; Matson & Cervantes, 2014; Miodovnik et al., 2015; Rao & Landa, 2014).

1.4.5 Fonctions exécutives

Généralement, les adolescents ayant un TSA démontrent des lacunes sur le plan des fonctions exécutives (South et al., 2007). Les fonctions exécutives se caractérisent par des processus cognitifs de haut niveau, permettant la planification, le contrôle des impulsions, l'organisation des informations, de la mémoire de travail, de l'anticipation, de l'adaptation aux nouveaux stimuli environnementaux ainsi que de la capacité à s'autoévaluer (O'Hearn et al., 2008). Plus précisément, ces fonctions peuvent être décrites comme étant les capacités mentales qui permettent à la personne de générer des stratégies pour atteindre un but et de planifier ces stratégies à l'intérieur d'une séquence d'actions (O'Hearn et al., 2008).

De pauvres habiletés exécutives suscitent des répercussions sur le rendement scolaire telles que la réussite scolaire, la perception de soi et sur le choix d'un emploi (Scholtens et al., 2013). Selon Rosenthal et collaborateurs (2013), le déficit des fonctions exécutives se manifeste davantage au secondaire en raison de l'augmentation des exigences des tâches scolaires. Les adolescents présentant un TSA ont alors tendance à éprouver des difficultés à suivre des directives complexes nécessitant plusieurs étapes ou encore à maintenir leur agenda organisé (Lafortune, 2013). De plus, les élèves ayant un TSA ont des lacunes lors de l'exécution de comportements orientés vers un but spécifique comme utiliser des stratégies efficaces, établir des priorités et anticiper les étapes d'une tâche (Kleinhans et al., 2005).

1.4.6 Habiletés motrices

Bien que les lacunes motrices ne soient pas considérées comme faisant partie des critères diagnostiques du TSA, plusieurs adolescents présentent tout de même certains problèmes à ce niveau (Gillberg, 1998; Green et al., 2002; Safran, 2002). Un retard

dans l'acquisition des habiletés motrices, tant sur le plan global que de la motricité fine, est observé chez les adolescents ayant un TSA.

La motricité globale telle que la coordination des mouvements et l'équilibre sont essentiels lors de l'exécution de sport (Fournier et al., 2010; Gowen & Hamilton, 2013; Ming et al., 2007). Les gestes des adolescents ayant un TSA présentant de tels déficits sont généralement perçus comme ayant une posture ou une démarche disharmonieuse (Freitag, 2007; Manjiviona & Prior, 1995). Par exemple, lorsqu'ils courent, leurs mouvements sont typiquement marqués par un manque de synchronisme (Attwood, 2006; Staples & Reid, 2010). Les lacunes sur le plan du contrôle des mouvements et de la coordination peuvent être plus apparentes à l'occasion des cours d'éducation physique. Le manque de coordination visuelle lors du lancer d'une balle va, par exemple, avoir des effets sur la précision de la trajectoire (Manjiviona & Prior, 1995). Certains adolescents ayant un TSA présentent des difficultés sur le plan de la proprioception, c'est-à-dire une incapacité à reconnaître la position de leur corps dans l'espace, ce qui peut accroître les possibilités de trébucher (Steinman et al., 2010).

Les lacunes sur le plan de la motricité fine peuvent également caractériser le profil moteur des individus ayant un TSA. En fait, la réalisation des mouvements de motricité fine est souvent effectuée de façon lente et imprécise (Dowell et al., 2009; Freitag, 2007; Green et al., 2002). Ces lacunes sont souvent observées par des problèmes de dextérité lors de l'exécution de tâches nécessitant la manipulation de petits objets. En contexte scolaire, ces difficultés peuvent entraver les apprentissages. En fait, l'exécution de diverses tâches scolaires telles que l'utilisation d'un pinceau en arts plastiques, l'utilisation du rapporteur d'angles en mathématique ou même, l'utilisation du bécher en chimie peut être difficile pour les élèves ayant un TSA. Or, lors des apprentissages, l'adolescent peine à suivre le groupe, car son énergie est dirigée à l'utilisation de l'outil et non vers l'acquisition de la matière enseignée (Manjivionia & Prior, 1995; Sansosti et al., 2010).

1.5 Difficultés d'apprentissage et troubles d'apprentissage

Les défis liés au TSA entravent les apprentissages ainsi que les comportements appropriés en classe. Plus précisément, une difficulté à comprendre les concepts, à communiquer oralement et par écrit, à interpréter le langage et à trouver des stratégies pour la résolution de problèmes mathématiques perturbe les apprentissages (Goupil, 2014). Par conséquent, plusieurs élèves ayant un TSA sous-performent à l'école. Cette sous-performance se manifeste tout au long de la scolarisation. Notamment au secondaire où il est possible d'observer une diminution du nombre d'élèves présentant un TSA en classe ordinaire. En effet, le nombre d'élèves fréquentant une classe ordinaire décroît tout au long de ce parcours (Noiseux, 2009).

En prenant ceci en considération, les changements vécus à l'adolescence, les particularités du TSA et leurs influences sur le rendement scolaire, il s'avère important d'établir la distinction entre les difficultés d'apprentissage et un trouble d'apprentissage (Mayes & Calhoun, 2008). Les difficultés d'apprentissage sont surtout des obstacles temporaires qui interfèrent avec la réussite scolaire (Goupil, 2014). Elles prennent typiquement leurs origines dans des facteurs externes aux élèves, tels que les aspects familiaux, socioéconomiques ou motivationnels (Goupil, 2014). Généralement, lorsque les élèves présentant des difficultés d'apprentissage reçoivent le soutien et les interventions nécessaires, leur rendement scolaire se normalise.

Le trouble d'apprentissage est caractérisé, pour sa part, par une dysfonction permanente d'une ou plusieurs fonctions neuropsychologiques. Les troubles d'apprentissage touchent l'acquisition des compétences scolaires de base telles que la lecture, l'écriture et les mathématiques (Goupil, 2014; Institut national de la santé et de la recherche médicale, 2007). Les troubles d'apprentissage sont dépistés lorsqu'en dépit des interventions éducatives mises en place, la réussite scolaire en écriture, en lecture ou en mathématique est nettement inférieure aux attentes relatives à l'âge, au niveau

scolaire et au profil intellectuel de l'élève (APA, 2015). De plus, les défis observés en contexte scolaire ne sont pas mieux expliqués par d'autres facteurs tels qu'un trouble du développement intellectuel, un déficit sensoriel comme une surdité, un manque de motivation, une absence d'encadrement ou par des conditions socioéconomiques défavorables (APA, 2015). Les élèves présentant un TSA ne sont pas à l'abri de ces problèmes, puisqu'il y a souvent une cooccurrence de plusieurs diagnostics (APA, 2015). Plus spécifiquement, 67 % des élèves ayant un TSA présenteraient aussi un trouble d'apprentissage (Mayes & Calhoun, 2006), et 70 % des adolescents présentant un TSA montrent des difficultés d'apprentissage (Jones et al., 2009).

Un diagnostic de TSA n'implique pas directement des difficultés d'apprentissage. Cependant, les lacunes relèvent de la communication sociale et des comportements restreints, répétitifs et stéréotypés ainsi que les autres particularités peuvent poser des défis additionnels sur la réussite scolaire.

1.6 Classement scolaire des élèves avec un TSA au Québec

Au Québec, les élèves présentant un handicap, des difficultés d'adaptation ou d'apprentissage (EHDAA) se voient attribuer un code de difficulté selon son niveau de fonctionnement (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MELS], 2007). Par exemple, un élève ayant un diagnostic de TSA et présentant des lacunes nuisant à son fonctionnement en classe ainsi qu'à la réussite du curriculum obtiendrait un code de difficulté (MELS, 2007). Le choix du classement scolaire ainsi que les services offerts à un élève se font de manière structurée et personnalisée selon les besoins de chacun (Ministère de l'Éducation du Québec, 1999).

Certaines personnes ayant un TSA ont un QI dans la moyenne, suggérant par le fait même une capacité d'apprentissage adéquate pour la réussite scolaire (Manjiviona,

2003). Sur le plan des apprentissages, Estes et collaborateurs (2011) indiquent que, tenant compte de leurs compétences intellectuelles, plusieurs jeunes ayant un TSA sous-performent sur le plan scolaire.

À l'égard de la diplomation, Howling et collaborateurs (2004) mentionnent que seulement 22 % des 68 adolescents ayant un TSA ont réussi leurs études avec un diplôme. L'étude américaine de Farley et collaborateurs (2009) rapportent que 44 % des adolescents présentant un TSA ont terminé leurs études secondaires avec un diplôme, ce qui est nettement inférieur au taux de diplomation de la population québécoise qui est estimée à 75,8 % (MELS, 2014). Peu de données québécoises sur le taux de diplomation des adolescents présentant un TSA n'est disponible. Toutefois, ces élèves peuvent avoir des défis influençant leurs apprentissages scolaires.

1.7 Difficultés scolaires des adolescents ayant un TSA

1.7.1 Lecture

La compréhension de la lecture nécessite des compétences linguistiques orales spécifiques (Clarke et al., 2010; Muter et al., 2004; Nation et al., 2010). En effet, les compétences de langage oral (Bishop & Snowling, 2004; Catts & Kamhi, 2005; McIntyre et al., 2017) ainsi que la sévérité des symptômes du TSA (Åsberg et al., 2010; Estes et al., 2011; Norbury & Nation, 2011; Ricketts et al., 2013; Westerveld et al., 2017) sont corrélées avec les habiletés de compréhension de la lecture. La présence de lacunes langagières chez ces élèves augmente le risque de difficulté quant au langage écrit (Nally et al., 2018).

Bien que la lecture de base (la reconnaissance des mots) semble être une force pour plusieurs de ces élèves, une difficulté liée à la compréhension d'une phrase ou d'un texte est souvent observée (Huemer & Mann, 2010; Lindgren et al., 2009; Nation et al.,

2006; Newman et al., 2009; Troyb et al., 2014). De nombreuses études précisent que les adolescents ayant un TSA sont plus susceptibles d'interpréter le langage littéralement, de montrer une difficulté à comprendre les expressions idiomatiques, les figures de style littéraire, ainsi que d'inférer les intentions des personnages (Happé, 1994; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999; Kaland et al., 2002; Myles & Southwick, 1999; Nation et al., 2006; Ricketts et al., 2013; Wearing, 2010). Selon Carnahan et Williamson (2013), les élèves ayant un TSA montrent plus de défis lors de l'apprentissage ainsi que l'acquisition des compétences de lecture que les élèves ayant d'autres troubles d'apprentissage.

Nonobstant l'aisance en décodage de mots, les élèves ayant un TSA rencontrent des difficultés à comprendre certains textes lus. Selon Saldaña et Frith (2007), tout comme leurs pairs du même âge, les adolescents présentant un TSA sont capables d'identifier un problème ainsi qu'inférer de l'information dans un texte de trois phrases. Des lacunes sont notées lorsque la longueur du texte augmente. Lors de textes d'un paragraphe ou plus, les élèves ayant un TSA âgés de six à 16 ans ont tendance à répondre de manière adéquate à une question sur trois (Myles et al., 2002). Or, la capacité à intégrer l'information pertinente afin de former une représentation adéquate du texte est inversement proportionnelle à la longueur du texte (O'Connor & Klein, 2004; Williamson et al., 2012). Williamson et collaborateurs (2012) identifient les profils de lecture d'élèves ayant un TSA. Pour ce faire, 13 jeunes adolescents d'une moyenne d'âge de 12 ans ont lu à voix haute 16 textes traitant de différents sujets, de différentes longueurs ainsi qu'un nombre varié d'images incluses dans le texte. Les résultats proposent trois profils de lecteurs : 1) le profil imaginaire; 2) le profil lié au texte; et 3) le profil stratégique. Les élèves ayant un profil imaginaire comprennent significativement mieux les textes ayant des images. Les élèves employant une stratégie liée au texte s'appuient fortement sur les éléments du texte sans faire une interprétation de ceux-ci. Finalement, les élèves stratégiques ont des profils similaires à celui d'un lecteur qualifié. Ces adolescents se posent des questions lors de la lecture, émettent des interprétations

adéquates et associent le texte à des connaissances acquises, témoignant d'une bonne compréhension du matériel lu. Cependant, une lacune à anticiper des situations à l'aide des informations est notée. Chez les trois profils, la compétence linguistique ainsi que la connaissance générale du sujet sont des facteurs qui influencent la compréhension du texte. Les difficultés en lecture peuvent être expliquées par les déficits cognitifs souvent observés chez les élèves présentant un TSA tels que la théorie de l'esprit, les fonctions exécutives ainsi que la cohérence centrale.

1.7.2 Écriture

L'écriture est un processus complexe qui nécessite plusieurs compétences et plusieurs étapes telles que la planification, l'élaboration et la révision. L'expression écrite est une matière scolaire souvent difficile pour les élèves présentant un TSA (Mayes & Calhoun, 2003). Les lacunes sur le plan de l'écriture peuvent se manifester dans la calligraphie, soit la production des symboles écrits, ou dans l'expression écrite comme la grammaire, l'orthographe, l'organisation des idées ainsi que le choix du vocabulaire.

Des lacunes de motricité fine chez ces jeunes peuvent aussi rendre la production manuscrite ardue (Breivik & Hemmingsson, 2013; Gillberg, 1998; Gowen & Hamilton, 2013; Green et al., 2002; Safran, 2002; Travers et al., 2017). La motricité fine et la séquence de mouvements jouent un rôle essentiel dans les compétences d'une personne à compléter un passage écrit. Un retard ou un déficit sur le plan de ces habiletés rend l'acquisition de l'écriture difficile (Troyb et al., 2014). En fait, l'écriture des adolescents ayant un TSA est souvent composée de traits imprécis, et du non-respect de la relation spatiale entre les mots et les lettres (Troyb et al., 2014). Ces déficits entraînent une lenteur d'exécution de l'écriture, causant ainsi des retards dans les travaux scolaires (Hardan et al., 2003; Mayes & Calhoun, 2008; Minshew et al., 1997; Silverman & Weinfeld, 2007). À cela s'ajoutent des lacunes de coordination (Dowell et al., 2009; Freitag, 2007; Green et al., 2002; Manijivionia & Priori, 1995). Selon une méta-analyse effectuée par

Gowen et Hamilton (2013), des difficultés d'intégration de l'information ainsi que de contrôle influencent grandement les habiletés motrices chez les jeunes ayant un TSA. Ces lacunes se traduisent souvent par des problèmes de dextérité lors de l'exécution de tâches nécessitant la manipulation de petits objets (Gowen & Hamilton, 2013).

La seconde caractéristique de l'écriture des élèves ayant un TSA est le contenu de la rédaction. En général, les scores d'expression écrite mesurés par des tests standardisés suggèrent, pour certains élèves, un déficit d'écriture (Mayes & Calhoun, 2008). Certains enfants ayant un TSA peuvent avoir des difficultés importantes d'écriture, tandis que d'autres possèdent des habiletés tout à fait adéquates (Assouline et al., 2012; Foley-Nicpon et al., 2012; Griswold et al., 2002; Mayes & Clahoun, 2008). Cependant, cette réalité à l'adolescence est peu identifiée dans la littérature scientifique. Bien qu'une fluctuation des habiletés d'écriture est soulevée (Brown et al., 2013; Foley-Nicpon et al., 2012; Griswold et al., 2002; Mayes & Calhoun, 2008), les adolescents ayant un TSA semblent présenter des lacunes sur le plan de la fluidité verbale à l'écrit, l'orthographe, ainsi que sur le plan de la rédaction. En fait, 60 % à 63 % des jeunes ayant un TSA ont des difficultés d'apprentissage en expression écrite (Mayes & Calhoun, 2008).

À ce jour, peu d'études ont décrit les caractéristiques spécifiques de l'écriture des enfants et des adolescents présentant un TSA. L'étude menée par Myles et collaborateurs (2003) a été effectuée auprès de 16 jeunes âgés de huit à 16 ans (moyenne = 11 ans) avec un diagnostic de TSA. Aucune différence significative entre les productions écrites du groupe d'élèves ayant un TSA et leur groupe-contrôle n'a été identifiée. Cependant, l'analyse approfondie des productions du groupe présentant un TSA a révélé des textes plus courts et moins élaborés que ceux de leurs pairs typiques. Selon cette étude, aucune lacune sur le plan de l'écriture n'est significative, bien que des difficultés à maîtriser adéquatement ces habiletés soient néanmoins observées.

La rédaction d'un texte argumentatif des élèves ayant un TSA a aussi été analysée. Ce type de texte est une tâche communicative complexe, puisqu'elle requiert que l'élève maîtrise des compétences souvent difficiles pour les jeunes ayant un TSA (Brown et al., 2013), soit une connaissance approfondie du sujet, une compréhension des diverses opinions concernant la problématique et une capacité à les intégrer à son texte, et une anticipation des contre-arguments (Riley & Reedy, 2005). Les participants de cette étude ont un TSA et sont âgés de 8 à 18 ans (moyenne = 12 ans). Ils ont écrit un texte persuasif concernant les restrictions parentales en lien avec le temps passé à l'ordinateur et le contenu de leur navigation. Lorsque les textes écrits par les participants ayant un TSA sont comparés à ceux du groupe-contrôle, ceux-ci sont plus courts et la syntaxe ainsi que le vocabulaire sont plus simples. Cependant, aucune différence n'est notée pour les erreurs de grammaire et la fluidité de la production écrite. Tout comme la lecture, les déficits observés sur le plan du langage chez les élèves ayant un TSA peuvent avoir un effet sur leurs habiletés d'écriture (Killiany et al., 2005; Tager-Flusberg, 2006; Winter-Messiers, 2007). Cependant, les difficultés d'écriture auprès de la population ayant un TSA sont peu documentées dans la littérature scientifique, et ce, encore moins chez les adolescents qui présentent ce trouble.

1.7.3 Mathématique

Certains auteurs ont exploré les habiletés en mathématique des élèves présentant un TSA (Griswold et al., 2002; Jones et al., 2009). Une méta-analyse incluant 18 articles et explorant les compétences en mathématique des personnes ayant un TSA, âgées de 3 à 51 ans, identifie une variabilité (par ex., calcul, algèbre, résolution de problème) de ces compétences (Shriberg et al., 2001). Mayes et Calhoun (2008) ont examiné les acquis mathématiques de 54 élèves ayant un TSA avec des capacités intellectuelles dans la norme. Leurs capacités à réaliser des calculs et des opérations numériques sont semblables à celles de la population normée. Cependant, d'autres auteurs identifient

des difficultés en calcul chez des élèves d'âge primaire (Griswold et al., 2002) et secondaire (Jones et al., 2009) ayant un TSA sans trouble du développement intellectuel.

La résolution de problèmes mathématiques fait référence aux capacités d'une personne à déduire de nouvelles informations arithmétiques à partir des données disponibles (Nesher et al., 2003). Diverses habiletés cognitives sont nécessaires afin de résoudre un problème avec succès. L'élève a besoin d'être capable de lire et de comprendre la question, un schéma d'exécution est à planifier, les équations appropriées doivent être identifiées et finalement, la réalisation adéquate des opérations doit être faite (Jitendra et al., 2007). Or, la non-maîtrise de la compréhension de lecture, des fonctions exécutives et de la cohérence centrale souvent observée chez les élèves avec un TSA influence leurs habiletés en mathématique (Jones et al., 2009; Bae et al., 2015; Whitby & Mancil, 2009).

1.8 Troubles associés au TSA

Tous comptes faits, le TSA peut poser des défis additionnels sur la réussite scolaire. Il peut affecter les apprentissages, mais n'explique pas les troubles d'apprentissage ni le faible taux de diplomation. La section suivante explique certains troubles associés au TSA qui peuvent influencer les apprentissages.

1.8.1 Trouble du langage.

Bien que les déficits du langage pragmatique soient fréquents, certains élèves ont des difficultés langagières plus sévères. De fait, certains adolescents présentant un TSA ont des profils de langage similaires aux personnes ayant un diagnostic de trouble du langage

(APA, 2013; Bennett et al, 2008; Kjelgaard & Tager-Flusberg, 2001; Lindgren, Folstein, Tomblin, & Tager-Flusberg, 2009). Le trouble du langage, se définit par un trouble sévère et persistant du langage verbal (APA, 2015). La cooccurrence du TSA et du trouble du langage est estimée à 3,9 % (Conti-Ramsden, Simkin, & Botting, 2006).

En général, les adolescents ayant un trouble du langage associé ont des lacunes dans la compréhension et la production du langage verbal (Bishops, 2006). Un vocabulaire restreint ainsi qu'une morphologie et une structure grammaticale erronée caractérisent le discours de ceux-ci (Bishops, 2010). Les élèves ayant un TSA et ayant un diagnostic de trouble du langage ont généralement de la difficulté avec les éléments syntaxiques et ont tendance à faire des erreurs grammaticales (Bennett & al, 2008; Norbury & Bishop, 2006, Szatmari et al, 2009; Kjelgaard & Tager-Flusberg, 2001). L'étude de Kjelgaard et Tager-Flusberg (2001) réalisée auprès de 44 enfants et adolescents, âgés entre quatre et 14 ans et ayant un TSA démontrent une grande variabilité (par ex., discours restreint et difficultés d'articulation) dans les compétences de langage. Plusieurs auteurs identifient que les personnes ayant un TSA peuvent présenter des difficultés de langage similaires à celles ayant un trouble de langage (Lindgren, Folstein, Tomblin, & Tager-Flusberg, 2009; Simonoff, et al, 2008).

Peu d'études ont exploré ces habiletés chez les adolescents ayant un TSA. L'échantillon de l'étude effectuée par Shriberg et ses collègues (2001) est composé de 30 personnes présentant un TSA dont 18 âgés entre 10 et 20 ans et 12 âgés de 20 à 49 ans. Parmi les participants, 33% avaient des problèmes d'articulation ainsi qu'un discours restreint. De plus, une étude de King et Magill-Evans (2001) explore les habiletés réceptives et expressives du langage chez 21 garçons âgés de 12 à 17 ans ayant un TSA. Les chercheurs rapportent que 33% ont un langage réceptif inférieur à la norme et 46,6% ont obtenu un score sur le plan du langage expressif semblable à la population normative (King & Magill-Evans, 2001).

En somme, le langage semble être un défi pour les adolescents ayant un TSA. Il demeure

que peu de données existent sur la prévalence du trouble du langage chez cette population. Le manque de documentation sur ce sujet à l'adolescence est une limite importante, d'autant plus que des difficultés langagières ont des répercussions sur les apprentissages scolaires (Vaivre-Douret, 2007).

1.8.2 Trouble spécifique des apprentissages avec déficit de la lecture et de l'expression écrite

Les élèves ayant un trouble spécifique des apprentissages avec déficit de la lecture et de l'écriture présentent des compétences de lecture et d'écriture en deçà de celles attendues pour leur âge et leur profil cognitif (Stein, 2001). Ce trouble se manifeste dès les premiers moments de l'apprentissage de la lecture soit lors du décodage des mots. Ce trouble se manifeste par une difficulté marquée dans l'acquisition des correspondances graphèmes et phonèmes. À la lecture, un élève se voit confondre des sons, inverser l'ordre des lettres du mot, éprouver des difficultés de segmentation lexicale ainsi que des problèmes à lire des mots inaccoutumés. Ces élèves ont aussi tendance à écrire de manière lente, irrégulière et au son (APA, 2015; Stein, 2001).

Peu d'études ont documenté la présence de trouble spécifique des apprentissages chez les adolescents ayant un TSA. Jones et ses collègues (2009) ont examiné les profils académiques de 100 adolescents diagnostiqués avec un TSA. Parmi ceux-ci, 37,8 % ont démontré des habiletés de compréhension de lecture inférieures à celui attendu par leur profil cognitif. Plus précisément, 10,1% de l'échantillon montrent des habiletés de lecture au seuil du trouble spécifique des apprentissages avec déficit de la lecture. Ces résultats sont aussi démontrés par d'autres études (Åsberg, Dahlgren, & Sandberg, 2008; Brown, Oram-Cardy, & Johnson, 2013; Huemur & Mann 2010; Jones et al, 2009).

1.8.3 Trouble spécifique des apprentissages avec déficit du calcul

Le trouble spécifique des apprentissages avec déficit du calcul est un trouble persistant de l'apprentissage des mathématiques qui se caractérise par de grandes lacunes dans le concept de nombre et le calcul (APA, 2013). Les élèves ayant ce trouble maîtrisent peu le dénombrement et utilisent fréquemment leurs doigts pour compter. Des difficultés dans les opérations arithmétiques, le concept des termes mathématiques et la compréhension des énoncés des problèmes peuvent être observés (Butterworth, 2008). Il est fréquent que ces élèves aient des problèmes dans la gestion de l'argent ainsi qu'au niveau de l'orientation spatiale et temporelle (Butterworth, 2008). Or, avoir une difficulté marquée en mathématique cause des délais, non seulement dans l'apprentissage de cette matière, mais aussi pour l'acquisition d'habiletés essentielles du quotidien telles que réaliser une recette ou bien compter les points lors d'un jeu.

Selon certains auteurs, la présence de trouble spécifique des apprentissages avec déficit du calcul semble deux fois plus élevée chez les élèves ayant un TSA que chez leurs pairs (Mayes & Calhoun, 2006; 2006, Shalev & Gross-Tsur, 2001). En fait, 22% des participants de l'étude de Mayes et Calhoun (2006) démontrent un retard marqué dans leur compétence en mathématique.

Au meilleur de nos connaissances, seulement une étude a exploré les habiletés en mathématique chez les adolescents ayant un TSA. Selon l'étude de Jones et ses collègues (2009), évaluant les habiletés en mathématique de 100 adolescents âgés de 14 à 16 ans présentant un TSA, les résultats montrent qu'en moyenne, les compétences en opération numérique et en raisonnement mathématique sont moindres que celles de leurs pairs. Malgré que l'étude de Jones et ses collègues (2009) permette d'établir une première compréhension des habiletés mathématiques des adolescents avec un TSA, le manque d'études réalisées auprès des adolescents de cette population ne permet pas une compréhension approfondie de leurs forces et de leurs faiblesses ni de leurs besoins en mathématique.

1.8.4 Trouble développemental de la coordination

Le trouble développemental de la coordination est un déficit qui se manifeste par une altération de l'exécution automatique des mouvements (Dowell, Mahone, & Mostofsky, 2009; Maski, Jeste, & Spence, 2011). Les difficultés se présentent par une maladresse ainsi qu'une lenteur des mouvements moteurs (APA, 2015). Les jeunes présentant ce trouble peinent à planifier, organiser et coordonner adéquatement leurs actions motrices.

Plusieurs adolescents ayant un trouble développemental de la coordination montrent des déficits visuospaciaux et des difficultés à interpréter la relation des objets dans l'espace soit la vitesse relative, la trajectoire et la localisation (Steinman et al, 2010). En raison de ces lacunes, des difficultés sur le plan académique sont notées (Dowell et al, 2009). Les efforts supplémentaires requis pour la prise d'un crayon lors de l'écriture contribuent à diminuer les ressources attentionnelles de l'élève. Les déficits sur le plan de l'orientation spatiale ont des répercussions sur les habiletés en lecture (Maski et al, 2011). Les difficultés à suivre l'orientation des mots et la confusion entre les lettres interfèrent avec la vitesse de la lecture. Également, le trouble développemental de la coordination influence la performance en mathématique notamment lors de la lecture d'équation. Ainsi, les élèves ayant cette difficulté associée à leur TSA rencontrent plusieurs obstacles additionnels dans leur cheminement scolaire.

1.9 Constats

La précédente revue de littérature scientifique fait état des connaissances sur les habiletés scolaires des adolescents ayant un TSA. Tenant compte des changements émergents à l'adolescence ainsi que ceux provoqués par l'entrée au secondaire, l'élève avec un diagnostic de TSA peut être particulièrement vulnérable. Les enseignants du secondaire doivent enseigner à une classe d'élèves, répondre aux besoins individuels

des élèves avec un TSA, en plus de suivre le programme scolaire. Cela représente un défi important (Hay & Winn, 2012).

Les connaissances scientifiques portant sur les forces, les faiblesses et les besoins scolaires des adolescents ayant un TSA sont limitées, d'où l'importance pour plusieurs chercheurs de s'y intéresser (Jang et al., 2014; Keen et al., 2015; Magiati et al., 2014). Cette information est nécessaire afin de répondre adéquatement aux besoins éducatifs, tout en optimisant le potentiel de ces adolescents.

Le faible taux de diplomation indique qu'actuellement, le système scolaire ne répond pas à leur profil scolaire. Malgré que les études canadiennes et internationales permettent une compréhension des habiletés académiques, peu d'études québécoises ont pu être recensées. L'accentuation prédominante de la prévalence du TSA ainsi que les défis scolaires qui y sont associés mettent en évidence le besoin de s'adapter à cette clientèle. La nécessité de documenter la réalité québécoise des adolescents présentant un TSA au secondaire est nécessaire.

1.10 Objectif de la présente recherche

Cette étude à devis descriptif vise à identifier les difficultés cognitives et d'apprentissage manifestées par des adolescents ayant un TSA. Cette identification permettra de tracer des profils scolaires, et ainsi proposer des stratégies leur permettant d'optimiser leur potentiel. Pour ce faire, les objectifs suivants sont visés : 1) tracer le profil des forces et des faiblesses cognitives (fonctions exécutives, cohérence centrale, théorie de l'esprit) et intellectuelles d'élèves du secondaire présentant un diagnostic de TSA; 2) documenter la présence de symptômes liés à des troubles d'apprentissage (p. ex. : trouble spécifique des apprentissages); et 3) formuler des recommandations en fonction des résultats.

1.10.1 Mode de présentation

Cette thèse est composée de deux articles. Le premier article intitulé « les difficultés en lecture et en écriture des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme et l'interaction de la théorie de l'esprit ainsi que de la cohérence centrale» (Chapitre II) expose les résultats en lien avec le fonctionnement intellectuel, les habiletés en lecture et en écriture ainsi que de la cohérence centrale et de la théorie de l'esprit. Le deuxième article « Les habiletés attentionnelles des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme fréquentant l'école secondaire» (Chapitre III) présente les résultats des épreuves d'attention et des fonctions exécutives. La méthode ainsi que les données non incluses dans les articles ont été analysées et se retrouvent dans la section méthode supplémentaire (voir l'appendice O) et dans la section résultats supplémentaires (voir l'appendice P). De plus, trois autres articles supplémentaires ont été rédigés avec les résultats de cette étude (voir l'appendice R pour les résumés).

CHAPITRE II

LES DIFFICULTÉS EN LECTURE ET EN ÉCRITURE DES ADOLESCENTS PRÉSENTANT UN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME ET L'INTERACTION DE LA THÉORIE DE L'ESPRIT AINSI QUE DE LA COHÉRENCE CENTRALE

Erika-Lyne Smith et Nathalie Poirier
(Université du Québec à Montréal)

Article soumis à la revue *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*

2.1 Résumé

Les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) peuvent présenter des défis d'apprentissage. Le TSA n'implique pas directement des difficultés d'apprentissage. Cependant, des caractéristiques cognitives telles que la cohérence centrale et la théorie de l'esprit posent des défis additionnels. Cette étude vise à documenter les habiletés de lecture et d'écriture de ces adolescents et d'identifier l'interaction des caractéristiques cognitives (cohérence centrale et théorie de l'esprit). Dix-neuf adolescents ayant un TSA âgés entre 12 et 17 ans ont complété des épreuves cognitives et d'apprentissage. Des défis de lecture et d'écriture sont relevés. Les analyses de régression ont révélé une valeur prédictive de la cohérence centrale. L'étude met en évidence des difficultés d'apprentissage et souligne la nécessité d'intervenir afin d'optimiser la réussite scolaire de ces jeunes.

Mots clés : trouble du spectre de l'autisme, cohérence centrale, théorie de l'esprit, apprentissages, adolescent.

2.2 Introduction

De nature neurodéveloppementale, le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est caractérisé par l'altération de la communication sociale qui consiste en des déficits de la réciprocité socioémotionnelle et de la communication non verbale; des habiletés essentielles au développement du langage, de la communication et des apprentissages (American Psychiatric Association [APA], 2015). Le manque de réciprocité sociale et émotionnelle se traduit par des difficultés à initier, soutenir et conclure une conversation. Les modes de comportements, d'activités et d'intérêts se manifestent par des mouvements et par un langage stéréotypé ou répétitif. Une adhésion inflexible aux règles ou une rigidité aux changements et l'adoption de comportements ritualisés ainsi que des intérêts restreints peuvent être observés (APA, 2015).

2.2.1 Lecture

Les compétences linguistiques orales sont précurseurs à la compréhension de la lecture (Clarke et al., 2010; Muter et al., 2004; Nation et al., 2010). Selon la littérature scientifique, les compétences de lecture des élèves ayant un TSA sont corrélées avec les habiletés de langage oral (Bishop & Snowling, 2004; Catts & Kamhi, 2005; McIntyre et al., 2017) et aux sévérités des symptômes du TSA (Åsberg et al., 2010; Estes et al., 2011; Norbury & Nation, 2011; Ricketts et al., 2013; Westerveld et al., 2017). Considérant que les faiblesses langagières sont souvent associées au TSA, les jeunes ayant ce trouble pourraient être susceptibles de présenter des lacunes sur le plan du langage écrit (Nally et al., 2018). La compréhension de la lecture pose un défi important pour les élèves ayant un TSA (O'Connor & Klein, 2004). Chez ces derniers, les premiers apprentissages émergent sans particularités (reconnaissance des mots, conscience phonologique), mais une plus grande difficulté se manifeste lors de la maîtrise d'habiletés plus complexes (compréhension de phrases et de textes) (Huemer & Mann, 2010; Lindgren et al., 2009; Nation et al., 2006; Newman et al., 2009; Troyb

et al., 2014). Ainsi, ces élèves parviennent aisément à décoder les mots lors de la lecture, mais démontrent des difficultés à comprendre le sens de ces mots (Jones et al., 2009; Nation et al., 2006; Norbury & Nation, 2011; Ricketts et al., 2013).

2.2.2 Écriture

L'écriture est un processus qui fait appel à plusieurs habiletés telles que l'élaboration, la planification et l'exécution des idées. Selon Calhoun et Mayes (2005), l'expression écrite représente une des matières scolaires les plus difficiles à acquérir pour les élèves présentant un TSA. Près de 60 % des jeunes ayant un TSA ont des défis importants en écriture (Mayes & Calhoun, 2008). En revanche, certains élèves ayant un TSA semblent démontrer des habiletés tout à fait adéquates (Assouline et al., 2012; Foley-Nicpon et al., 2012; Griswold et al., 2002; Mayes & Clahoun, 2008). Malgré que les habiletés d'écriture fluctuent d'un jeune à l'autre (Foley-Nicpon et al., 2012; Griswold et al., 2002), l'expression écrite telle que la fluidité langagière à l'écrit, l'orthographe, et la rédaction de texte semble lacunaire chez les adolescents ayant un TSA (Nally et al., 2018).

2.2.3 Cohérence centrale

Les particularités d'apprentissage observées chez les personnes ayant un TSA peuvent s'expliquer par la présence de déficits cognitifs tels que des difficultés sur les plans de la cohérence centrale et de la théorie de l'esprit. Ces lacunes présentent un défi additionnel chez ces adolescents dans leur fonctionnement au quotidien ainsi que dans leurs apprentissages (Charman et al., 2011; Noterdaeme et al., 2010).

La cohérence centrale fait référence à la capacité cognitive qui permet d'établir des liens entre les informations perçues dans l'environnement et l'organisation mentale de celles-ci afin d'effectuer une interprétation cohérente (Shah & Frith, 1993). La

cohérence centrale permet l'intégration d'informations ainsi que l'utilisation de celles-ci afin d'élaborer des interprétations globales des événements (Happé, 2013). Considérant que les personnes présentant un TSA montrent une tendance naturelle à interpréter les informations de manière fractionnée et une difficulté à intégrer les informations en un tout significatif, certains auteurs expliquent ces particularités par des lacunes sur le plan de la cohérence centrale (Andanson et al., 2011; Beaumont & Newcome, 2006, Delli et al., 2017; Happé & Frith, 2006). En contrepartie, les personnes ayant un TSA performant mieux dans la réalisation de tâches nécessitant l'identification d'éléments spécifiques (Delli et al., 2017). Ce biais de traitement influence la compréhension de la lecture des élèves présentant un TSA. Elle se manifeste par une difficulté d'intégration des informations du texte ainsi que la généralisation des inférences (Booth & Happé, 2010; Norbury & Nation, 2011), ce qui limite la compréhension globale d'un texte (Ricketts et al., 2013; Williams et al., 2006).

2.2.4 Théorie de l'esprit

Certains auteurs proposent que les caractéristiques sociales observées chez les personnes ayant un TSA s'expliquent en partie par des déficits afférents à la théorie de l'esprit (Mash & Wolfe, 2014; Shimoni et al., 2012). Celle-ci se définit comme une habileté à reconnaître les intentions, les croyances et les souhaits d'autrui (Baron-Cohen, 1989). Une personne ayant une théorie de l'esprit déficitaire montre des difficultés à se mettre à la place de l'autre, à comprendre les émotions, les blagues, les intentions, les mensonges, les métaphores et les concepts abstraits (Capps et al., 1992; Lerner et al., 2011), entravant ainsi la qualité de leurs relations sociales et pouvant aussi influencer les apprentissages scolaires (Finnegan & Accardo, 2018). Selon Finnegan et Accardo (2018), les tâches d'écriture peuvent faire appel aux habiletés de la théorie de l'esprit. Ainsi, l'élève doit souvent adopter différents points de vue, ce qui peut occasionner des défis pour ceux présentant un TSA.

À ce jour, aucun consensus dans la littérature scientifique en lien avec les déficits de la théorie de l'esprit chez les personnes ayant un TSA n'est présent. Alors que certains auteurs identifient d'importantes lacunes en lien avec ces habiletés (Ames & White, 2011; Baron-Cohen et al., 1997; Kleinman et al., 2001), d'autres n'observent pas d'altérations significatives (Ponnet et al., 2008; Scheeren et al., 2013; Senju et al., 2009; Spek et al., 2010).

2.2.5 Objectif de l'étude

Plusieurs chercheurs soulignent l'urgence d'accroître les connaissances scientifiques portant sur les forces, les faiblesses et les besoins scolaires des adolescents ayant un TSA (Jang et al., 2014; Keen et al., 2015; Magiati et al., 2014). La présente étude vise à documenter les difficultés scolaires en lecture et en écriture d'adolescents présentant un TSA, et ce, nonobstant les troubles qui y sont associés. L'étude vise à identifier le lien entre les particularités cognitives (cohérence centrale, théorie de l'esprit), les habiletés de la compréhension de lecture et l'expression écrite. De plus, elle vise à explorer la valeur prédictive de la cohérence centrale et de la théorie de l'esprit sur les habiletés de compréhension de lecture et d'expression écrite.

2.3 Méthode

Les données traitées dans cet article font partie d'une étude de plus grande envergure. Or, seules les données traitant de la performance en français écrit et des variables pouvant y être associées sont traitées.

2.3.1 Participants

Afin de participer à l'étude, les participants devaient être âgés entre 13 et 17 ans, présenter un diagnostic de TSA et être scolarisés au secondaire. Dix-neuf garçons ayant un TSA ont participé à l'étude. Ils sont âgés de 12 à 17 ans (moyenne = 14,73). Les adolescents ont en moyenne, reçu leur diagnostic à l'âge de six ans. Ils fréquentent soit une classe ordinaire ($n = 7$), soit une classe spécialisée ($n = 11$) ou sont scolarisés à la maison ($n = 1$). Mis à part les services offerts à l'ensemble des élèves de la classe, peu d'adolescents reçoivent du soutien individuel de la part des professionnels du milieu scolaire. Certains bénéficient de services en orthopédagogie ($n = 4$), en éducation spécialisée ($n = 2$) et/ou en psychologie ($n = 2$). Tel que rapporté par les parents, seize présentent au moins un trouble associé à celui du TSA (moyenne = 1,47; min = 0, max = 4). Les troubles associés sont le trouble du déficit de l'attention/hyperactivité ($n = 12$), le trouble spécifique des apprentissages ($n = 5$), le trouble développemental de la coordination ($n = 3$), les troubles anxieux ($n = 3$), le trouble de la communication ($n = 3$), le syndrome de Gilles de la Tourette ($n = 1$) et d'autres troubles non répertoriés dans le DSM-5 ($n = 2$). Aucun participant ne présentait de trouble du développement intellectuel. Quatorze adolescents prennent au moins une médication (min = 1, max = 5) soit un psychostimulant ou un antidépresseur. Tous les participants ont pris leurs traitements pharmacologiques respectifs lors des séances d'évaluation.

2.3.2 Instruments de mesure

2.3.2.1 Fiche signalétique

Les parents des adolescents participant à l'étude ont rempli une fiche de renseignements personnels développée pour la présente étude afin d'obtenir des renseignements sociodémographiques ainsi que des informations plus spécifiques à

l'adolescent, soit son diagnostic et l'âge auquel il l'a reçu, ses services, ainsi que son type de classe.

2.3.2.2 Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - Cinquième version

Les habiletés intellectuelles des adolescents ayant un TSA ont été évaluées à l'aide de l'Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - Cinquième version [WISC-V] (Wechsler, 2014). Les 10 sous-tests principaux ont été administrés aux participants (Blocs, Similitudes, Matrices, Séquences de chiffres, Code, Vocabulaire, Balances, Casse-têtes visuels, Arrangement d'images et Repérage de symboles), permettant d'évaluer leur Échelle globale du quotient intellectuel (EGQI). Les normes standardisées canadiennes francophones ont été utilisées afin d'obtenir les scores standards des participants.

2.3.2.3 Bilan neuropsychologique de l'enfant - Deuxième édition

Le sous-test Théorie de l'esprit du NEPSI-II (Brooks et al., 2009) a été utilisé afin d'évaluer les habiletés en lien avec la théorie de l'esprit. Ce sous-test permet d'identifier la compréhension des états cognitifs et émotionnels d'autrui. Il se divise en deux tâches et permet d'obtenir deux scores de performance soit un pour la tâche verbale et un pour la tâche contextuelle. La première tâche comprend des questions concernant les souhaits, l'émotion, l'imagination, l'imitation ainsi que la pensée des autres. La seconde tâche exige de l'adolescent qu'il identifie parmi une série d'images, laquelle montre l'émotion appropriée à la situation. Les performances ont été comparées aux normes américaines (Korkman et al., 2012).

2.3.2.4 Échelle non verbale d'intelligence de Wechsler

Le sous-test Arrangement d'images a été administré aux adolescents afin d'évaluer les aptitudes en lien avec la cohérence centrale. Lors de cette tâche entièrement non verbale, une série d'images sont présentées à l'adolescent qui doit les placer dans un ordre cohérent. Afin d'obtenir le score standard, la performance des adolescents ayant un TSA a été comparée aux normes canadiennes-françaises (Wechsler, 2006). Cet outil a été utilisé pour évaluer la cohérence centrale puisqu'elle démontre de bonnes valeurs psychométriques (Wechsler, 2006).

2.3.2.5 Test de rendement individuel de Wechsler - Deuxième édition, version pour francophones du Canada

Le rendement scolaire de l'adolescent a été évalué à l'aide du Test de rendement individuel de Wechsler (WIAT-II). Cette batterie de tests mesure les compétences scolaires. Le WIAT-II montre de bonnes qualités psychométriques. La fidélité des divers sous-tests varie entre 0,73 et 0,93 et la consistance interne varie entre 0,80 et 0,98 pour les différents sous-tests. Les résultats des participants ont été comparés aux normes québécoises. Les sous-tests suivants ont été administrés : Lecture de mots, Décodage de pseudo-mots, Compréhension de lecture, Orthographe, Expression écrite, Compréhension orale et Expression orale.

2.3.3 Procédure

L'étude a obtenu l'approbation éthique accordée par le comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE) de la Faculté des sciences humaines de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) ainsi qu'une lettre de convenance de la commission scolaire de la Pointe de l'île. Le recrutement des

participants s'est fait avec l'aide de professionnels œuvrant auprès de cette clientèle, soit dans les commissions scolaires, les écoles ainsi que dans les cabinets d'évaluation privés de la grande région de Montréal. La fiche de sollicitation, expliquant l'étude, a également été publiée sur les réseaux sociaux. Les parents souhaitant que leur jeune participe à l'étude étaient invités à contacter la chercheuse principale. Une première rencontre avec l'adolescent et son parent était organisée afin de leur expliquer leur rôle dans le cadre de l'étude et d'obtenir leur consentement par écrit. Les parents étaient invités à apporter une copie du rapport diagnostique confirmant la présence du TSA chez le jeune participant à l'étude. Puisque cet article s'inscrit dans le cadre d'une étude plus vaste visant à explorer les difficultés scolaires et attentionnelles des adolescents ayant un TSA, l'administration des outils standardisés a eu lieu lors de trois rencontres d'environ deux heures chacune. L'ordre d'administration des outils fut le même pour chaque adolescent. Lors de la première rencontre, la fiche de renseignements personnels a été remplie par le parent et les 10 sous-tests obligatoires du WISC-V ont été effectués. Le sous-test Théorie de l'esprit a été administré à la deuxième rencontre et lors de la troisième rencontre, les adolescents ont complété le sous-test Arrangement d'images ainsi que les sous-tests du WIAT-II. La passation des outils s'est faite dans un local de l'Université du Québec à Montréal, et ce, pour tous les participants.

2.3.4 Analyse des données

Les scores bruts de chaque évaluation ont été comptabilisés et convertis en scores pondérés puis comparés aux normes appropriées. Les comparaisons à la courbe normale ont permis d'identifier les forces et les faiblesses des adolescents. Des analyses descriptives et de fréquences ont été effectuées. Ensuite, afin de déterminer les effets d'interaction entre les particularités cognitives et les apprentissages scolaires, des analyses de corrélation ont été réalisées. Suite aux analyses préalables, des régressions de type hiérarchique ont été effectuées en tenant compte des habiletés langagières du

jeune (variable de contrôle). Ces analyses permettent de cerner la variance expliquée par la théorie de l'esprit ainsi que la cohérence centrale sur les habiletés de compréhension de lecture et d'expression écrite chez les adolescents présentant un TSA.

2.4 Résultats

Les habiletés intellectuelles des adolescents ayant un TSA, telles que mesurées à l'aide du WISC-V, démontrent globalement des différences significatives permettant d'identifier des profils hétérogènes. La moyenne des scores d'équivalence de l'EGQI est de 95,68, ceux-ci variant entre 75 et 139. Le Tableau 2.1 présente le portrait des scores moyens et de l'étendue pour l'ensemble des épreuves administrées.

Tableau 2.1 Les moyennes, les écarts-types et l'étendue des scores composites

Instruments	Composante	Moyenne (écart-type)	Étendue
WISC-V	EGQI	95,68 (17,16)	75-139
	ICV	100,68 (15,649)	73-133
	Similitudes	10,74 (2,99)	4-15
	Vocabulaire	9,42 (3,33)	4-17
WIAT-II	Lecture de mots	87,30 (13,75)	67-115
	Décodage de pseudo-mots	96,70 (12,86)	74-119
	Compréhension de lecture	86,70 (21,72)	40-127
	Orthographe	90,25 (12,864)	52-130
	Expression écrite	86,25 (22,504)	55-128
	Compréhension orale	83,15 (28,00)	43-130
	Expression orale	90,30 (23,17)	44-132
NEPSY-II	Théorie de l'esprit verbale	6,55 (3,284)	3-12
	Théorie de l'esprit contextuelle	6,40 (2,817)	3-12
WNV	Arrangement d'images	9,90 (3,712)	4-16

2.4.1 Langage

À l'indice de Compréhension verbale du WISC-V, la moyenne des scores pondérés est de 100,68, ceux-ci variant entre 75 et 133. La moyenne du score standard au sous-test Similitudes est de 10,46 alors que la moyenne est de 9,42 à Vocabulaire. Au niveau du sous-test de la Compréhension orale du WIAT-II, la moyenne des scores est de 86,47 alors qu'elle est de 89,45 pour l'Expression orale du WIAT-II.

2.4.2 Lecture

Sur le plan des sous-tests de lecture, la moyenne des résultats au sous-test Lecture de mots se situe à 87,70. En fait, 25 % de l'échantillon présente des résultats à ce sous-test qui se situent à -2 écarts-types et plus de la moyenne normative, 20 % à -1,5 écart-type, 20 % à -1 écart-type, 15 % à -0,5 écart-type, 15 % au niveau attendu et 5 % à +1 écart-type. La moyenne des résultats au sous-test de Décodage de pseudo-mots est de 96,70. En comparaison avec la population normative, 5 % des participants obtiennent un résultat qui se situe à -2 écarts-types et plus de la moyenne, 15 % à -1,5 écart-type, 25 % à -0,5 écart-type, 45 % sont à 0 écart-type et 10 % sont à plus de +1,5 écart-type. De plus, la moyenne pour le sous-test de Compréhension de lecture se situe à 83,15. Plus spécifiquement, 30 % de l'échantillon présente un résultat qui se situe à -2 écarts-types et plus de la moyenne normative, 10 % à -1,5 écart-type, 20 % à -1 écart-type, 15 % à -0,5 écart-type, 15 % sont au niveau attendu alors que 10 % se situent à +1 écart-type et plus.

2.4.3 Écriture

La moyenne des scores au sous-test Orthographe est de 90,25. Selon les résultats obtenus, 20 % de l'échantillon se situe à plus de -2 écarts-types de la moyenne normative, 25 % à -1,5 écart-type, 15 % à -1 écart-type, 20 % à -0,5 écart-type, 5 % à

+1 écart-type et 15 % à plus de +1,5 écart-type. Au sous-test Expression écrite, la moyenne du groupe se situe à 86,25. Plus spécifiquement, 40 % de l'échantillon se situe à plus de -2 écarts-types de la moyenne normative, 10 % à -1,5 écart-type, 5 % à -1 écart-type, 15 % à 0 écart-type, 15 % à -0,5 écart-type, 5 % à 1 écart-type et 10 % à plus de +1,5 écart-type.

2.4.4 Théorie de l'esprit

La moyenne des scores pondérés obtenus au sous-test Théorie de l'esprit verbale est de 6,55 et de 6,40 pour celui de la Théorie de l'esprit contextuelle. En comparaison avec la population normative, 48.5 % des participants obtiennent un résultat qui se situe à -2 écarts-types et plus de la moyenne, 5 % à -1,5 écart-type, 10.5 % à -0,5 écart-type, 26 % sont à 0 écart-type, 5% à +0.5 écart-type, et 5 % sont à + 1 écart-type.

2.4.5 Cohérence centrale

La moyenne des scores pondérés des résultats obtenus au sous-test Arrangement d'images est de 9,90, variant entre 4 et 16. Selon les résultats obtenus, 15 % de l'échantillon se situe à plus de -2 écarts-types de la moyenne normative, 10 % à -1,5 écart-type, 5 % à -0,5 écart-type, 35% à 0 écart type, 5 % à +1 écart-type, 10% à plus de +1,5 écart-type et 10% à plus de +2 écarts-types.

Une matrice de corrélation de Pearson a été calculée afin d'estimer la relation qui existe entre les variables : 1) EGQI; 2) ICV; 3) Similitudes; 4) Vocabulaire; 5) Compréhension orale; 6) Expression orale; 7) Lecture de mots; 8) Décodage de pseudo-mots; 9) Compréhension de lecture; 10) Orthographe; 11) Expression écrite; 12) Théorie de l'esprit - contextuel; 13) Théorie de l'esprit - tâche verbale; et 14) Arrangement d'images. Globalement, plusieurs variables influencent les habiletés de lecture et d'écriture des adolescents présentant un TSA, et ce, de manière significative. Le Tableau 2.2 présente la matrice de corrélation entre les diverses variables.

Tableau 2.2 Corrélations entre les diverses variables

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. EGQI		0,80**	0,70**	0,77**	0,69**	0,61**	0,195	0,46*	0,713**	0,648**	0,736**	0,351	0,536*
2. ICV			0,908**	0,92**	0,65**	0,674**	0,279	0,328	0,838**	0,611**	0,686**	0,346	0,455
3. Similitudes				0,68**	0,68**	0,55*	0,240	0,160	0,822**	0,498*	0,634**	0,410	0,472*
4. Vocabulaire					0,54*	0,67**	0,267	0,433	0,721**	0,628**	0,638**	0,238	0,368
5. Compréhension orale						0,63**	0,186	0,322	0,741**	0,566**	0,565**	0,278	0,436
6. Expression orale							0,356	0,444*	0,760*	0,616**	0,634**	0,438	0,527*
7 Lecture de mots								0,177	0,517*	0,247	0,332	0,556*	0,503*
8. Décodage de pseudo-mots									0,384	0,492*	0,323	0,267	0,332
9. Compréhension de lecture										0,596**	0,718**	0,563**	0,665**
10. Orthographe											0,792**	0,447*	0,420
11. Expression écrite												0,467*	0,673**
12. Théorie de l'esprit													0,527*
13. Arrangement d'images													-

Note : ** La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral) * La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral)

2.4.6 Lecture

En ce qui a trait à la lecture de mots, des corrélations positives et significatives sont relevées entre le score de cette variable et la compréhension de lecture ($r = 0,517$, $p < 0,05$). Aucune corrélation significative n'a été obtenue entre les résultats de la lecture de mots et les diverses épreuves langagières, du EGQI, ni des épreuves du langage écrit.

L'analyse des liens corrélationnels à la compréhension de lecture des adolescents ayant un TSA démontre des corrélations positives et significatives entre cette variable et l'EGQI ($r = 0,713$, $p < 0,01$), l'ICV ($r = 0,838$, $p < 0,01$), les Similitudes ($r = 0,822$, $p < 0,01$), le Vocabulaire ($r = 0,721$, $p < 0,01$), la Compréhension orale ($r = 0,741$, $p < 0,01$), l'Expression orale ($r = 0,760$, $p < 0,05$) et la Lecture de mots ($r = 0,517$, $p < 0,05$). Toutes ces corrélations sont positives, signifiant que plus la compréhension de lecture du jeune est élevée, plus ses habiletés langagières, de compréhension orale, d'expression orale ainsi que de lecture de mots sont élevées. Aucune corrélation significative n'a été obtenue entre les résultats de Compréhension de lecture et ceux du sous-test de Décodage de pseudo-mots.

2.4.7 Expression écrite

Concernant les résultats d'expression écrite, des corrélations positives et significatives sont relevées entre le score de cette variable et l'EGQI ($r = 0,736$, $p < 0,01$), l'ICV ($r = 0,686$, $p < 0,01$), les Similitudes ($r = 0,634$, $p < 0,01$), le Vocabulaire ($r = 0,638$, $p < 0,01$), la Compréhension orale ($r = 0,565$, $p < 0,01$), l'Expression orale ($r = 0,634$, $p < 0,01$), la Compréhension de lecture ($r = 0,718$, $p < 0,01$) et l'Orthographe ($r = 0,638$, $p < 0,01$). En somme, ces corrélations significatives et positives démontrent que plus les jeunes adolescents ayant un TSA réussissent au sous-test d'Expression écrite, meilleures sont leurs performances aux sous-tests de langage oral, de compréhension de lecture et d'orthographe.

2.4.8 Théorie de l'esprit

La tâche contextuelle de théorie de l'esprit est corrélée de manière significative et positive avec les variables suivantes : les Similitudes ($r = 0,499, p < 0,05$), la Lecture de mots ($r = 0,607, p < 0,01$), la Compréhension de lecture ($r = 0,576, p < 0,01$), l'Orthographe ($r = 0,452, p < 0,05$), et l'Expression écrite ($r = 0,513, p < 0,05$). Concernant la tâche verbale du sous-test de théorie de l'esprit, des liens positifs et significatifs sont relevés entre cette variable et la Lecture de mots ($r = 0,556, p < 0,05$), la Compréhension de lecture ($r = 0,563, p < 0,01$), l'Orthographe ($r = 0,447, p < 0,01$), l'Expression écrite ($r = 0,467, p < 0,05$) et le sous-test de la cohérence centrale ($r = 0,527, p < 0,05$).

2.4.9 Cohérence centrale

La cohérence centrale a un lien positif et significatif avec l'EGQI ($r = 0,536, p < 0,05$), les Similitudes ($r = 0,472, p < 0,05$), l'Expression orale ($r = 0,527, p < 0,05$), la Lecture de mots ($r = 0,503, p < 0,05$), la Compréhension de lecture ($r = 0,665, p < 0,01$) et l'Expression écrite ($r = 0,673, p < 0,01$). Ainsi, plus les habiletés de la cohérence centrale sont élevées, plus l'adolescent a tendance à présenter de meilleurs résultats au niveau de l'EGQI, des Similitudes, de l'Expression orale, de la Lecture de mots ainsi que de la Compréhension de lecture et de l'Expression écrite.

Afin de déterminer la valeur des habiletés de la théorie de l'esprit et de la cohérence centrale dans la prédiction des habiletés de compréhension de lecture ainsi que des habiletés d'expression écrite, des régressions de type hiérarchique ont été réalisées en contrôlant l'influence des compétences langagières (ICV). Tout d'abord, les analyses de normalité révèlent des indices d'asymétrie et d'aplatissement suggérant une distribution normale des diverses données (Skewness ou Kurtosis entre 1 et -1). Au modèle 1, les habiletés orales (ICV) expliquent 70,2 % de la variance de la

Compréhension de lecture ($F_{(1,17)} = 40,018$; $p < 0,001$). Le modèle 2 qui inclut la cohérence centrale et la théorie de l'esprit tout en contrôlant les effets langagiers (ICV) s'avère significatif ($F_{(2,15)} = 8,322$; $p < 0,004$), expliquant 15,7 % de la variance restante. Ainsi, les habiletés de la cohérence centrale sont un prédicteur significatif de taille moyenne ($\beta = 0,316$, $p = 0,015$). En revanche, les habiletés de la théorie de l'esprit ne sont pas significatives. Bien que les habiletés de la cohérence centrale se sont révélées comme un prédicteur significatif de taille moyenne à grande ($\beta = 0,400$, $p = 0,040$) et que la variable de la théorie de l'esprit s'avère non significative, lorsque la variance de l'ICV est contrôlée, les habiletés de la cohérence centrale et de la théorie de l'esprit s'arriment pour former un prédicteur significatif des habiletés d'expression écrite ($F_{(2, 15)} = 4,245$; $p < 0,035$), expliquant 19,1 % de la variance.

2.5 Discussion

L'objectif de cette étude était de documenter les difficultés scolaires des adolescents présentant un TSA. Elle avait également pour but d'identifier l'influence des habiletés de la théorie de l'esprit et de la cohérence centrale sur la compréhension de la lecture et l'expression écrite de ces élèves, et ce, nonobstant les troubles associés à leur TSA. Au meilleur des connaissances, aucune étude ne s'est intéressée à l'influence conjointe de ces particularités cognitives sur les habiletés de lecture et d'écriture.

Globalement, les adolescents ayant un TSA présentent des profils d'apprentissage hétérogènes quant aux diverses aptitudes évaluées, illustrant ainsi le profil variable chez ces élèves (Griswold et al., 2002; Jones et al., 2009; Mayes & Calhoun, 2008; Nally et al., 2018; Ricketts et al., 2013). Tel que recensé dans la littérature scientifique, les adolescents de cette étude présentent des difficultés d'apprentissage importantes, tant sur le plan de la lecture que celui de l'écriture (Estes et al., 2011; Jones et al., 2009; Simpson, 2001). Tenant compte de leurs compétences intellectuelles, ceux-ci sous-performent sur le plan scolaire. En effet, 60 % de l'échantillon démontrent des habiletés de compréhension de lecture à au moins un écart-type au-dessous de la moyenne. Parmi

ceux-ci, 50 % démontrent de grandes difficultés d'apprentissage, ce qui corrobore la littérature scientifique sur le sujet (Jones et al., 2009; Nally et al., 2018; Nation et al., 2006; Ricketts et al., 2013). Des résultats similaires sont aussi observés sur le plan des habiletés d'expression écrite : 50 % présentent des habiletés d'expression écrite qui se situent à -1 écart-type sous le niveau attendu. En moyenne, tous les domaines d'apprentissage évalués (la Compréhension orale, le Décodage de pseudo-mots, la Compréhension de lecture, l'Orthographe et l'Expression écrite) étaient liés au QI, sauf la Lecture de mots.

Les analyses de corrélation ont démontré la complexité et les interrelations des variables en lien avec les habiletés langagières, la compréhension de lecture et l'expression écrite. Les jeunes ayant des difficultés en lecture tendent aussi à en présenter sur le plan langagier, ce qui corrobore le fait que les lacunes sur le plan du langage soient associées à des difficultés en lecture chez les jeunes présentant un TSA (Davidson & Weismer, 2014; Lindgren et al., 2009; Lucas & Norbury, 2014; McIntyre et al., 2017; Norbury & Nation, 2011; Tager-Flusberg & Joseph, 2003). Aussi, plus la compréhension de la lecture des jeunes est élevée, plus leurs habiletés langagières, de compréhension orale, d'expression orale ainsi que de lecture de mots le seront également.

Plusieurs variables influencent les compétences d'expression écrite. Plus les adolescents ayant un TSA performant à ce niveau, meilleures sont leurs performances des connaissances langagières, de la compréhension de lecture ainsi que des compétences d'orthographe et de grammaire. Toutefois, la lecture telle que le décodage n'est pas en lien avec les habiletés d'écriture. En ce sens, les connaissances au niveau linguistique telles que le vocabulaire et la compréhension orale sont davantage interpellées lors des situations d'écriture. Il semble primordial de porter une attention particulière aux compétences langagières afin de favoriser les compétences scolaires, et ce, particulièrement pour le domaine du français, langue d'enseignement. En effet, les interventions misant sur le développement langagier sont essentielles afin d'influencer les compétences scolaires, et ce, plus particulièrement pour la

compréhension de la lecture et l'expression écrite. Cependant, les élèves du secondaire semblent recevoir peu de soutien puisque aucun adolescent de l'étude ne reçoit de services en orthophonie et peu reçoivent un soutien en orthopédagogie. Il s'avère donc essentiel d'offrir des services professionnels à ces jeunes, bien avant l'entrée au secondaire afin de favoriser les habiletés langagières.

Selon plusieurs recherches antérieures sur le sujet, les habiletés de reconnaissance de mots ainsi que les compétences linguistiques ont un effet important sur la compréhension de lecture des élèves ayant un TSA (Jones et al., 2009; Lindgren et al., 2009; Nation et al., 2006; Norbury & Nation, 2011; Ricketts et al., 2013). Selon les résultats obtenus à la présente étude, les habiletés de compréhension orale montrent une grande valeur prédictive quant à la compréhension de lecture. En effet, 70,2 % de la variance se voit expliquée par ces habiletés. Afin de comprendre davantage les profils particuliers des élèves ayant un TSA, cette étude s'est intéressée à l'influence des habiletés cognitives (la théorie de l'esprit et la cohérence centrale) spécifiques au TSA et celles de la compréhension de lecture et d'expression écrite en contrôlant la variance du langage. Les habiletés de cohérence centrale expliquent 15,7 % de la variance additionnelle. Plus les élèves ayant un TSA sont en mesure d'analyser le texte de manière globale et d'identifier des liens entre les diverses informations présentées, meilleures sont leurs habiletés de compréhension de lecture. Contrairement aux attentes, bien que les habiletés de la théorie de l'esprit soient corrélées de manière significative aux compétences de la compréhension de la lecture, cette variable n'a aucune valeur prédictive sur cette finalité. La tendance présente chez les jeunes ayant un TSA à interpréter les informations de manière segmentée (Happé & Frith, 2006) influence davantage leurs habiletés à bien comprendre le sens global d'un texte afin de répondre à des questions sur celui-ci. Ces résultats nuancent la littérature scientifique en proposant la possibilité que d'autres particularités cognitives allant au-delà des critères diagnostiques qui contribuent aux difficultés scolaires (Jones et al., 2018; Nally et al., 2018).

Les habiletés langagières influencent aussi les compétences de l'expression écrite chez les adolescents présentant un TSA. Les résultats montrent que la compréhension verbale explique 47,1 % de la variance en lien avec les compétences d'expression écrite, ce qui corrobore l'étude de Dockrell et collaborateurs (2014), démontrant que la calligraphie, le langage oral ainsi que les symptômes du TSA sont des prédicteurs de la qualité de l'écriture. Bien que les difficultés d'écriture soient documentées dans la littérature scientifique (Griswold et al., 2002; Mayes & Calhoun, 2006, 2008), peu d'études ont abordé les facteurs sous-jacents à ces difficultés. La présente étude précise que la cohérence centrale explique 17,7 % de la variance additionnelle. Les habiletés de théorie de l'esprit sont liées de manière positive et significative avec les compétences d'expression écrite. Plus l'élève performe à une tâche d'écriture, meilleures sont ses habiletés sur le plan de la théorie de l'esprit, appuyant ainsi les résultats de la littérature scientifique sur ce sujet (Brown & Klein, 2011; Finnegan & Accardo, 2018; Mash & Wolfe, 2014). Des résultats surprenants à l'analyse de régression sont observés. Les habiletés de la théorie de l'esprit se sont avérées non significatives, démontrant que ces dernières ne peuvent prédire la performance en expression écrite. Considérant que les habiletés de la théorie de l'esprit sont étroitement liées aux compétences langagières (Apperly et al., 2009; Tager-Flusberg, 2007) et que le présent modèle de régression ait été effectué en tenant compte des habiletés langagières du jeune, cette étude suggère que les particularités de la cohérence centrale semblent davantage en lien avec les compétences du langage oral qu'écrit.

En somme, tant sur le plan de la compréhension de la lecture que celui de l'expression écrite, la cohérence centrale s'avère une habileté importante à développer. En effet, il semble que lorsque l'adolescent présentant un TSA prévoit les détails avec le même niveau d'importance, la sélection d'information pertinente pour la tâche s'avérerait moins efficace et limiterait ses capacités de compréhension du matériel lu ainsi que le développement d'une composition écrite (Auphan et al., 2018). Selon une méta-analyse effectuée par Loukusa et Moilanen (2009), les élèves présentant un TSA démontrent des lacunes dans l'identification d'indices clés lors de la compréhension

d'un texte, suggérant ainsi des difficultés de la cohérence centrale. Considérant ces particularités, il serait intéressant, pour des recherches futures, d'explorer l'interaction de la cohérence centrale sur la résolution de problèmes mathématiques chez les adolescents ayant un TSA. Ainsi, il est important de bien comprendre les processus impliqués au niveau des apprentissages et de documenter les forces et les faiblesses des adolescents présentant un TSA afin de bien cerner leurs besoins lors des pistes d'intervention. Comme proposé par Nally et collaborateurs (2018), l'administration d'épreuves langagières dès le premier cycle du primaire pourrait s'avérer pertinente afin d'identifier les élèves à risque de développer des difficultés plus importantes en compréhension du langage.

Une majorité des adolescents de cette étude fréquentent une classe spécialisée et bénéficient ainsi de programmes se concentrant davantage sur les compétences fonctionnelles plutôt que sur des objectifs académiques (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MELS], 2007), et ce, malgré que plusieurs aient le potentiel pour suivre le programme de formation générale (MELS, 2007). Par conséquent, le curriculum régulier et les objectifs d'apprentissage peuvent ainsi être adaptés ou modifiés faisant en sorte que l'adolescent n'accède pas à un diplôme d'étude secondaire. L'étude de Kurth et Mastergeorge (2010) compare les habiletés scolaires d'adolescents présentant un TSA en classe ordinaire par rapport à ceux qui fréquentent une classe spécialisée. Considérant un niveau similaire d'intelligence et de fonctionnement adaptatif, les résultats précisent que les élèves réussissent davantage dans un contexte académique plus normalisant sur le plan scolaire. Selon ces auteurs, afin d'actualiser les apprentissages chez cette population, il est important de miser sur les aspects scolaires qui vont au-delà des compétences fonctionnelles et sociales. Les difficultés liées aux critères diagnostiques du TSA ainsi que les autres particularités cognitives (cohérence centrale et théorie de l'esprit) amènent chez ces élèves de grands défis scolaires. Au Québec, bien que le MELS (2013) ait diffusé un plan d'Action pour soutenir la réussite scolaire des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage, peu d'informations relevant des services sont disponibles. En

contrepartie, plusieurs recherches identifient certains facteurs favorisant la réussite scolaire chez les élèves présentant un TSA. Parmi ceux-ci, notons le rôle central de l'évaluation et des interventions offertes par les enseignants et le personnel de soutien (Spann et al., 2003; Starr et al., 2006). Dans toute trajectoire de services, il est essentiel de bien évaluer l'élève afin de cibler ses besoins et formuler des interventions appropriées. Dans cette optique, avant tout type de changement de classe ainsi qu'avant l'entrée au secondaire, il s'avère essentiel d'effectuer une évaluation complète des forces et des faiblesses intellectuelles, mais aussi des apprentissages en lecture et en écriture afin de diriger le jeune vers le parcours de formation de l'école québécoise qui répond le mieux à ses besoins et ainsi mettre en place des interventions qui pourront pallier ses difficultés d'apprentissage.

2.6 Conclusion

L'étude permet de mieux comprendre les particularités cognitives des adolescents TSA afin de mieux cibler les interventions scolaires dans le but d'optimiser leurs apprentissages. Il s'avère donc important d'offrir un soutien des professionnels qualifiés dès le début de la scolarité, soit au primaire, afin de favoriser le développement de leurs habiletés d'apprentissage. Il apparaît primordial d'accorder une plus grande importance aux interventions misant sur le développement des compétences langagières ainsi que celui de la cohérence centrale dans l'optique de favoriser les habiletés de lecture et d'écriture de ces élèves par l'entremise d'interventions en orthophonie et en orthopédagogie. Nguyen et collaborateurs (2015) proposent des pistes d'intervention empiriques pouvant améliorer les habiletés de compréhension de lecture chez des élèves du primaire, en ciblant les capacités de la cohérence centrale. Tout d'abord, lors d'exercices de lecture et de compréhension de texte, ils mentionnent l'importance : 1) d'augmenter les connaissances de l'élève sur le sujet préalablement à la lecture du texte à l'aide de supports visuels; 2) d'aider l'élève à former une image mentale des éléments lus afin de comprendre la lecture de mots plus abstraits; et 3) de l'assister dans l'établissement des liens entre les éléments de

l'histoire à l'aide de plan et/ou d'activités de catégorisation. Par exemple, aider l'élève à placer des mots dans le texte ou à utiliser des schémas explicatifs sous forme de graphiques comportant les personnages, les séquences d'évènements et les péripéties (Nguyen et al., 2015). Il s'avère donc primordial d'utiliser ces stratégies et de les adapter aux élèves du secondaire.

En somme, cette étude a mis en évidence les difficultés scolaires des adolescents présentant un TSA, et ce, nonobstant les troubles associés. Elle se démarque de la littérature scientifique par le fait qu'elle s'intéresse à la fois aux compétences de la théorie de l'esprit et à celles de la cohérence centrale. Au meilleur des connaissances, peu d'études documentent l'interaction de ces deux compétences sur les habiletés de la compréhension de lecture et de l'expression écrite. Toutefois, certaines limites doivent être considérées lors de l'interprétation des résultats. En effet, la taille de l'échantillon ainsi que la présence de divers troubles associés peuvent limiter l'interprétation et la généralisation des résultats. De plus, le choix de certains instruments limite la généralisation des résultats. En effet, le sous-test Arrangement d'images fait appel, en plus de la cohérence centrale, à l'organisation perceptive, au repérage dans le temps et à la planification pouvant influencer la validité de la mesure. Pour terminer, il s'avère important d'enrichir la littérature scientifique concernant les interventions efficaces ciblant la cohérence centrale chez les adolescents ayant un TSA et fréquentant l'école secondaire.

2.7 Références

- American Psychiatric Association. (2015). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5th éd., M.-A. Crocq et J. D. Guelfi, trad.). Paris, France: Elsevier Masson. (Original work published 2013).
- Ames, C. S., & White, S. J. (2011). Brief report: Are ADHD traits dissociable from the autistic profile? Links between cognition and behaviour. *Journal of autism and developmental disorders*, 41(3), 357-363.
- Andanson, J., Pourre, F., Maffre, T., & Raynaud, J. P. (2011). Les groupes d'entraînement aux habiletés sociales pour enfants et adolescents avec syndrome d'Asperger : revue de la littérature. *Archives de pédiatrie*, 18(5), 589-596.
- Apperly, I. A., Samson, D., & Humphreys, G. W. (2009). Studies of adults can inform accounts of theory of mind development. *Developmental Psychology*, 45(1), 190-201.
- Åsberg, J., Kopp, S., Berg-Kelly, K., & Gillberg, C. (2010). Reading comprehension, word decoding and spelling in girls with autism spectrum disorders (ASD) or attention-deficit/hyperactivity disorder (AD/HD): Performance and predictors. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(1), 61-71.
- Assouline, S. G., Nicpon, M. F., & Dockery, L. (2012). Predicting the academic achievement of gifted students with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(9), 1781-1789.
- Auphan, P., Potocki, A., Ecalle, J., & Magnan, A. (2018). Évaluation informatisée de la compréhension en lecture d'enfants autistes sans déficience intellectuelle. *Revue de psychoéducation*, 47(2), 333-356.
- Baron-Cohen, S. (1989). The autistic child's theory of mind: A case of specific developmental delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30(2), 285-297.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: Evidence from very high functioning adults with autism or Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(7), 813-822.
- Beaumont, R., & Newcombe, P. (2006). Theory of mind and central coherence in adults with high-functioning autism or Asperger syndrome. *Autism*, 10(4), 365-382.

- Bishop, D. V., & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different? *Psychological bulletin*, 130(6), 858-886.
- Booth, R., & Happé, F. (2010). "Hunting with a knife and... fork": Examining central coherence in autism, attention deficit/hyperactivity disorder, and typical development with a linguistic task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107(4), 377-393.
- Brooks, B. L., Sherman, E. M., & Strauss, E. (2009). NEPSY-II: A developmental neuropsychological assessment. *Child Neuropsychology*, 16(1), 80-101.
- Brown, H. M., & Klein, P. D. (2011). Writing, Asperger syndrome and theory of mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1464-1474.
- Calhoun, S. L., & Mayes, S. D. (2005). Processing speed in children with clinical disorders. *Psychology in the Schools*, 42(4), 333-343.
- Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding of simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(7), 1169-1182.
- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2005). The neurobiological basis of reading: A special case of skill acquisition. In H. W. Catts & A. G. Kamhi (Eds.), *The connections between language and reading disabilities* (pp. 104-128). Psychology Press.
- Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., & Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: Data from the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Psychological Medicine*, 41(3), 619-627.
- Clarke, P. J., Snowling, M. J., Truelove, E., & Hulme, C. (2010). Ameliorating children's reading-comprehension difficulties: A randomized controlled trial. *Psychological Science*, 21(8), 1106-1116.
- Davidson, M. M., & Weismer, S. E. (2014). Characterization and prediction of early reading abilities in children on the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(4), 828-845.
- Delli, C. K. S., Varveris, A., & Geronta, A. (2017). Application of the theory of mind, theory of executive functions and weak central coherence theory to individuals with ASD. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 7(1), 102-122.
- Dockrell, J. E., Ricketts, J., Charman, T., & Lindsay, G. (2014). Exploring writing products in students with language impairments and autism spectrum disorders. *Learning and Instruction*, 32, 81-90.

- Estes, A., Rivera, V., Bryan, M., Cali, P., & Dawson, G. (2011). Discrepancies between academic achievement and intellectual ability in higher-functioning school-aged children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(8), 1044-1052.
- Finnegan, E., & Accardo, A. L. (2018). Written expression in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(3), 868-882.
- Foley-Nicpon, M., Assouline, S. G., & Stinson, R. D. (2012). Cognitive and academic distinctions between gifted students with autism and Asperger syndrome. *Gifted Child Quarterly*, 56(2), 77-89.
- Griswold, D. E., Barnhill, G. P., Myles, B. S., Hagiwara, T., & Simpson, R. L. (2002). Asperger syndrome and academic achievement. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 17(2), 94-102.
- Happé, F. (2013). Weak central coherence. In F. R. Volkmar (Ed.), *Encyclopedia of autism spectrum disorders* (pp. 3344-3346). New York, NY: Springer.
- Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 5-25.
- Huemer, S. V., & Mann, V. (2010). A comprehensive profile of decoding and comprehension in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(4), 485-493.
- Jang, J., Matson, J. L., Adams, H. L., Konst, M. J., Cervantes, P. E., & Goldin, R. L. (2014). What are the ages of persons studied in autism research: A 20-year review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(12), 1756-1760.
- Jones, C. R., Happé, F., Golden, H., Marsden, A. J., Tregay, J., Simonoff, E., ... Charman, T. (2009). Reading and arithmetic in adolescents with autism spectrum disorders: Peaks and dips in attainment. *Neuropsychology*, 23(6), 718-728.
- Jones, C. R., Simonoff, E., Baird, G., Pickles, A., Marsden, A. J., Tregay, J., ... Charman, T. (2018). The association between theory of mind, executive function, and the symptoms of autism spectrum disorder. *Autism Research*, 11(1), 95-109.
- Keen, D., Webster, A., & Ridley, G. (2015). How well are children with autism spectrum disorder doing academically at school? *An Overview of the Literature*, 10(68), 53-65

- Kleinman, J., Marciano, P. L., & Ault, R. L. (2001). Advanced theory of mind in high-functioning adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(1), 29-36.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2012). *NEPSY-II: Bilan neuropsychologique de l'enfant-seconde édition*. Retrieved from <https://www.pearsonclinical.fr/nepsy-ii-bilan-neuropsychologique-de-lenfant-2nde-edition>
- Kurth, J. A., & Mastergeorge, A. M. (2010). Academic and cognitive profiles of students with autism: Implications for classroom practice and placement. *International Journal of Special Education*, 25(2), 8-14.
- Lerner, M. D., Hutchins, T. L., & Prelock, P. A. (2011). Brief report: Preliminary evaluation of the theory of mind inventory and its relationship to measures of social skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(4), 512-517.
- Lindgren, K. A., Folstein, S. E., Tomblin, J. B., & Tager-Flusberg, H. (2009). Language and reading abilities of children with autism spectrum disorders and specific language impairment and their first-degree relatives. *Autism Research*, 2(1), 22-38.
- Loukusa, S., & Moilanen, I. (2009). Pragmatic inference abilities in individuals with Asperger syndrome or high-functioning autism: A review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(4), 890-904.
- Lucas, R., & Norbury, C. F. (2014). Levels of text comprehension in children with autism spectrum disorders (ASD): The influence of language phenotype. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(11), 2756-2768.
- Magiati, I., Tay, X. W., & Howlin, P. (2014). Cognitive, language, social and behavioural outcomes in adults with autism spectrum disorders: A systematic review of longitudinal follow-up studies in adulthood. *Clinical Psychology Review*, 34(1), 73-86.
- Mash, E. J., & Wolf, D. A. (2014) *Abnormal child psychology* (5th ed.) Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2006). Frequency of reading, math, and writing disabilities in children with clinical disorders. *Learning and Individual Differences*, 16(2), 145-157.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2008). WISC-IV and WIAT-II profiles in children with high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 428-439.

- McIntyre, N. S., Solari, E. J., Grimm, R. P., Lerro, L. E., Gonzales, J. E., & Mundy, P. C. (2017). A comprehensive examination of reading heterogeneity in students with high functioning autism: Distinct reading profiles and their relation to autism symptom severity. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(4), 1086-1101.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise*. Québec, Canada: Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2013). *Plan d'action pour soutenir la réussite des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDAA)*. Québec, Canada: Gouvernement du Québec.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665-681.
- Nally, A., Healy, O., Holloway, J., & Lydon, H. (2018). An analysis of reading abilities in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 47, 14-25.
- Nation, K., Clarke, P., Wright, B., & Williams, C. (2006). Patterns of reading ability in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(7), 911-919.
- Nation, K., Cocksey, J., Taylor, J. S., & Bishop, D. V. (2010). A longitudinal investigation of early reading and language skills in children with poor reading comprehension. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(9), 1031-1039.
- Newman, L., Wagner, M., Cameto, R., & Knokey, A. M. (2009). *The post-high school outcomes of youth with disabilities up to 4 years after high school: A report from the National Longitudinal Transition Study-2 (NLTS2)*. National Center for Special Education Research. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED505448.pdf>
- Nguyen, N. N., Leytham, P., Whitby, P. S., & Gelfer, J. I. (2015). Reading comprehension and autism in the primary general education classroom. *The Reading Teacher*, 69(1), 71-76.
- Norbury, C., & Nation, K. (2011). Understanding variability in reading comprehension in adolescents with autism spectrum disorders: Interactions with language status and decoding skill. *Scientific Studies of Reading*, 15(3), 191-210.

- Noterdaeme, M., Wriedt, E., & Höhne, C. (2010). Asperger's syndrome and high-functioning autism: Language, motor and cognitive profiles. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 19(6), 475-481.
- O'Connor, I. M., & Klein, P. D. (2004). Exploration of strategies for facilitating the reading comprehension of high-functioning students with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 115-127.
- Ponnet, K., Buysse, A., Roeyers, H., & De Clercq, A. (2008). Mind-reading in young adults with ASD: Does structure matter? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 905-918.
- Ricketts, J., Jones, C. R., Happé, F., & Charman, T. (2013). Reading comprehension in autism spectrum disorders: The role of oral language and social functioning. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(4), 807-816.
- Scheeren, A. M., de Rosnay, M., Koot, H. M., & Begeer, S. (2013). Rethinking theory of mind in high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(6), 628-635.
- Senju, A., Southgate, V., White, S., & Frith, U. (2009). Mind blind eyes: An absence of spontaneous theory of mind in Asperger syndrome. *Science*, 325(5942), 883-885.
- Shah, A., & Frith, U. (1993). Why do autistic individuals show superior performance on the block design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34(8), 1351-1364.
- Shimoni, H. N., Weizman, A., Yoran, R. H., & Raviv, A. (2012). Theory of mind, severity of autistic symptoms and parental correlates in children and adolescents with Asperger syndrome. *Psychiatry Research*, 197(1-2), 85-89.
- Simpson, R. L. (2001). ABA and students with autism spectrum disorders: Issues and considerations for effective practice. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 68-71.
- Spann, S. J., Kohler, F., W., & Soenksen, D. (2003). Examining parents' involvement in and perceptions of special education services: An interview with families in a parent support group. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18(4), 228-237.
- Spek, A. A., Scholte, E. M., & Van Berckelaer-Onnes, I. A. (2010). Theory of mind in adults with HFA and Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(3), 280-289.

- Starr, E. M., Foy, J. B., Cramer, K. M., & Singh, H. (2006). How are schools doing? Parental perceptions of children with autism spectrum disorders, down syndrome and learning disabilities: A comparative analysis. *Education and Training in Developmental Disabilities, 41*(4), 315-332.
- Tager-Flusberg, H. (2007). Evaluating the theory-of-mind hypothesis of autism. *Current Directions in Psychological Science, 16*(6), 311-315.
- Tager-Flusberg, H., & Joseph, R. M. (2003). Identifying neurocognitive phenotypes in autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 358*(1430), 303-314.
- Troyb, E., Orinstein, A., Tyson, K., Helt, M., Eigsti, I. M., Stevens, M., & Fein, D. (2014). Academic abilities in children and adolescents with a history of autism spectrum disorders who have achieved optimal outcomes. *Autism, 18*(3), 233-243.
- Wechsler, D. (2014). *WISC-V: Administration and scoring manual*. NCS Pearson.
- Westerveld, M. F., Paynter, J., Trembath, D., Webster, A. A., Hodge, A. M., & Roberts, J. (2017). The emergent literacy skills of preschool children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 47*(2), 424-438.
- Williams, D. L., Goldstein, G., & Minshew, N. J. (2006). Neuropsychologic functioning in children with autism: Further evidence for disordered complex information-processing. *Child Neuropsychology, 12*(4-5), 279-298.

CHAPITRE III

LES HABILITÉS ATTENTIONNELLES ET LES FONCTIONS EXÉCUTIVES CHEZ LES ADOLESCENTS PRÉSENTANT UN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME

Erika-Lyne Smith et Nathalie Poirier
(Université du Québec à Montréal)

3.1 Résumé

Les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) et fréquentant l'école secondaire peuvent éprouver des difficultés dans leurs apprentissages scolaires. Certains présentent des particularités attentionnelles et des lacunes quant aux fonctions exécutives qui interfèrent avec leurs habiletés scolaires. Cette étude vise à tracer le profil des forces et des faiblesses de 20 adolescents présentant un TSA sur les plans de la mémoire de travail, de la vitesse de traitement, de l'attention et des fonctions exécutives. En effet, ceux-ci ont complété des épreuves cognitives, attentionnelles et exécutives. Les enseignants des adolescents ont aussi été appelés à répondre à un questionnaire sur les fonctions exécutives. Des difficultés de vitesse de traitement de l'information et d'attention divisée et soutenue sont objectivées ainsi que des faiblesses quant aux fonctions exécutives. L'étude met en évidence des défis relevant de l'attention et des fonctions exécutives et propose certaines interventions pour aider ces élèves dans leurs apprentissages.

Mots clés : Trouble du spectre de l'autisme, attention, fonctions exécutives, adolescentes.

3.2 Abstract

Teenagers with autism spectrum disorder (ASD) attending high school often struggle with learning. Some present with attentional and executive functioning difficulties which interfere with their academic abilities. The present study aims to document the strengths and weaknesses of 20 adolescents with ASD in relation to working memory, processing speed, attention, and executive functioning. They completed cognitive, attentional and executive function tests. In addition, their teacher completed an executive function questionnaire. Difficulties with information processing speed and both divided and sustained attention are objectified as well as executive functioning weaknesses. This study highlights attention and executive difficulties and suggests some interventions to help these students learn.

Keywords: autism spectrum disorder, adolescence, attention, executive function.

3.3 Introduction

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est un trouble neurodéveloppemental qui se manifeste par des déficits sur le plan des interactions et de la communication sociale et par la présence de comportements et/ou intérêts stéréotypés, répétitifs et restreints (APA, 2015). Ce trouble a des effets directs sur le développement de l'élève ainsi que sur son cheminement scolaire, altérant ses habiletés sociales au quotidien (APA, 2013). En plus des caractéristiques diagnostiques du TSA, la littérature scientifique indique la présence d'une ou de plusieurs difficultés ou troubles associés, tels que le déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), chez les personnes ayant un TSA (Matson, Riseks, & William, 2013; Mansour et al., 2017). Un grand nombre d'élèves ayant un TSA montrent aussi des particularités métacognitives telles qu'une altération de l'attention (Noterdaeme, Mildenberger, Minow, & Amorosa, 2002), de la mémoire de travail (Haxby, Hoffman, & Gobbini, 2002) et des fonctions exécutives (Tye et al., 2014).

3.3.1 Attention

L'attention est un terme général qui englobe plusieurs types d'attention (Petersen & Posner, 2012). D'abord, l'attention sélective permet de choisir les informations pertinentes à l'accomplissement d'une tâche donnée et de faire abstraction de celles qui ne le sont pas (Savage, Cornish, Manly, & Hollis, 2006). L'attention soutenue, quant à elle, est définie comme étant la capacité intentionnelle d'orienter et de maintenir l'intérêt envers une ou plusieurs sources d'informations durant une longue période de temps, et ce, sans discontinuité (Langner & Eickhoff, 2013). L'attention divisée permet de répartir son attention entre différentes sources d'informations tout en étant capable d'identifier la provenance de chacune de ces sources (Langner & Eickhoff, 2013). Des particularités attentionnelles sont typiques chez les élèves présentant un TSA, notamment, chez ceux d'âge primaire telles que des difficultés d'attention divisée et d'attention soutenue (Corbett, Constantine, Hendren, Rocke, & Ozonoff, 2009; Gadow,

Devincent, Pomeroy, & Azizian, 2005; Gomas, Wijers, Minderaa, & Althaus, 2009; Hattori et al., 2006).

La présentation des symptômes d'inattention est peu documentée à l'adolescence. Par ailleurs, l'étude de Rahko et de ses collaborateurs (2016) effectuée auprès d'adolescents ayant un TSA ne relève aucune difficulté d'attention sélective. Toutefois, une autre étude rapporte que les élèves ayant un TSA et fréquentant le secondaire peinent à demeurer attentifs sur une longue période de temps (Noterdaeme et al., 2002) ainsi qu'à diviser leur attention entre divers stimuli (Courchesne et al., 1994; Kenworthy, Black, Harrison, Della Rosa, & Wallace, 2009; Yerys, Wallace, Jankowski, Bollich, & Kenworthy, 2011). L'étude de Matsuura et de ses collaborateurs (2014), réalisée auprès d'enfants et d'adolescents ayant un TSA, âgés entre 10 et 15 ans, souligne la présence de comportement inattentif, mais l'absence de comportement d'hyperactivité et d'impulsivité. En plus des difficultés d'attention, les élèves ayant un TSA peuvent présenter des particularités liées aux fonctions exécutives.

3.3.2 Fonctions exécutives

Les fonctions exécutives englobent les habiletés métacognitives de haut niveau telles que l'autorégulation efficace de la pensée, du comportement et des émotions vers un objectif spécifique (Barkley, 2012). Ces fonctions permettent la planification, la flexibilité cognitive, l'inhibition, la mémoire de travail et la capacité à s'autoévaluer (O'Hearn, Asato, Ordaz, & Luna, 2008). Ainsi, de faibles habiletés exécutives peuvent affecter le rendement scolaire (Scholtens, Rydell, & Yang-Wallenting, 2013). Plusieurs tâches scolaires font appel aux fonctions exécutives. Par exemple, lors d'une résolution de problèmes mathématiques, l'élève doit lire et comprendre la question, planifier son travail, identifier les équations appropriées et, par la suite, réaliser adéquatement les opérations numériques (Jitendra et al., 2007).

Selon Rosenthal et ses collègues (2013), un déficit des fonctions exécutives se manifeste davantage lors du parcours au secondaire en raison de l'augmentation de la complexité des tâches demandées, qui peut excéder les capacités de certains élèves. À titre d'exemple, les adolescents ayant un TSA peuvent éprouver des difficultés à suivre des directives complexes nécessitant plusieurs étapes. Selon la littérature scientifique, les troubles d'ordre exécutif se manifestent chez les élèves présentant un TSA par un manque d'organisation et de planification ainsi que par de la rigidité cognitive (Geurts, Verté, Oosterlaan, Roeyers, & Sergeant, 2004 ; Granader et al., 2014; Kenworthy et al., 2009; Semrud-Clikeman, Walkowiak, Wilkinson, & Butcher, 2010; Tye et al., 2014). Ces élèves peuvent avoir une difficulté à s'assurer que leur agenda demeure organisé ou à planifier leurs idées lors d'une rédaction de texte. Ces élèves tendent aussi à traiter l'information et à exécuter les tâches demandées plus lentement (Calhoun & Mayes, 2005; Mayes & Calhoun, 2004; Oliveras-Rentas, Kenworthy, Roberson, Martin, & Wallace, 2012). Puisque certains élèves ayant un TSA sont reconnus pour travailler moins rapidement (Calhoun & Mayes, 2005; Mayes & Calhoun, 2004, Oliveras-Rentas et al., 2012), il est possible qu'ils doivent exécuter leurs travaux de la journée lors des pauses, au moment du dîner ou lors de la période des devoirs. Les lacunes sur le plan des fonctions exécutives semblent être proportionnellement liées à la difficulté croissante de la tâche et de sa complexité (O'Hearn et al., 2008; Koolen, Vissers, Egger, & Verhoeven, 2014). Lorsque les particularités sur le plan de l'attention et des fonctions exécutives altèrent de manière significative le fonctionnement de certains adolescents, ils peuvent présenter un diagnostic de déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H) associé à leur TSA (APA, 2013).

3.3.3 Déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité

Le TDA/H est l'un des troubles les plus communément associés au TSA. En effet, selon les études, les taux de prévalence varient entre 17 et 83% suggérant qu'un bon nombre

d'adolescents ayant un TSA présentent également un diagnostic de TDA/H (Kim et al., 2000; Mannion & Leader, 2013; Van Steensel, Bögels, & de Bruin, 2013; Joshi et al., 2010; Mukaddes, Hergüner, & Tanidir, 2010). Les comportements de certains élèves ayant un TDA/H interfèrent avec leurs apprentissages. Ils manifestent des difficultés à suivre les consignes et une incapacité à ignorer les distractions (DuPaul & Stoner, 2014). Il est difficile pour eux de planifier et d'organiser leur tâche ou leur matériel de travail (DuPaul & Stoner, 2014). Les détails sont négligés au détriment de la globalité de l'information et plusieurs erreurs d'inattention sont observées dans les travaux (DuPaul & Stoner, 2014). L'élève peut refuser de s'engager dans des tâches nécessitant un effort mental soutenu (APA, 2013).

La méta-analyse de Hartman et de ses collaborateurs (2016) explorant les symptômes concomitants du TDA/H et du TSA à divers âges révèle qu'ils altèrent davantage le fonctionnement durant l'adolescence comparativement aux autres périodes du développement. Afin de mieux comprendre les besoins des adolescents, Hartman et ses collègues (2016) indiquent l'importance d'augmenter les connaissances scientifiques à cette étape du développement. Les difficultés d'attention chez les adolescents ayant un TSA peuvent influencer négativement leurs performances scolaires et sociales déjà compromises et peuvent prédisposer ces jeunes à un risque accru de comportements perturbateurs (Fried et al., 2016). Ainsi, il est important d'accroître les connaissances afin de mettre en place des interventions pour aider ces élèves.

Lorsque comparés aux élèves qui n'ont qu'un diagnostic de TSA, les élèves présentant un TSA associé à un TDA/H peuvent présenter des difficultés plus marquées dans l'acquisition de leurs compétences adaptatives, physiques, émotionnelles, sociales et scolaires (Sikora, Vora, Coury, & Rosenberg, 2012). La prise en charge des difficultés attentionnelles facilite celle liée au TSA (Scahill et al., 2006). Ainsi, l'augmentation des connaissances sur les habiletés attentionnelles des adolescents présentant un TSA

permettra de cibler des interventions afin de mieux répondre à leurs besoins spécifiques à l'adolescence.

3.3.4 Objectif de l'étude

Cette étude exploratoire à devis quantitatif descriptif vise à documenter les forces et les faiblesses de la mémoire de travail, de la vitesse de traitement, de l'attention et des fonctions exécutives des adolescents ayant un TSA.

3.4 Méthode

3.4.1 Participants

Vingt adolescents (1 fille et 19 garçons) présentant un TSA et âgés de 12 à 17 ans ont participé à l'étude. Les adolescents fréquentent une école secondaire et bénéficient d'un enseignement dans une classe ordinaire ($n = 7$) ou une classe spécialisée en école régulière dans un groupe homogène ou hétérogène en TSA ($n = 12$). Un adolescent était scolarisé à la maison ($n = 1$). Tous les adolescents étaient verbaux. Dix-sept jeunes ont au moins un diagnostic associé à leur TSA. Près de la moitié ($n = 9$) présentent un diagnostic concomitant, tandis que certains ($n = 8$) détiennent entre deux et quatre diagnostics supplémentaires. Parmi les troubles associés se trouvent le TDA/H ($n = 12$), le trouble spécifique des apprentissages ($n = 6$), le trouble développemental de la coordination ($n = 4$), le trouble de la communication ($n = 1$), le trouble du développement intellectuel ($n = 1$), le trouble anxieux ($n = 3$), le syndrome de Gilles de la Tourette ($n = 1$) ainsi que d'autres troubles non répertoriés dans la cinquième version du DSM soit le trouble de la modulation sensorielle ($n = 2$). Quinze adolescents ont au moins un traitement pharmacologique (min = 0, max = 5) tels qu'un psychostimulant ou un antidépresseur. Lors de l'expérimentation, les adolescents avaient pris leur médication.

De plus, les enseignants respectifs de ces 19 adolescents (17 femmes et 2 hommes) ont participé à l'étude. Ces derniers ont une moyenne de 9,5 années (min = 1, max = 21) d'expérience d'enseignement avec des élèves ayant un TSA.

3.4.2 Instruments

3.4.2.1 Fiche signalétique

Deux fiches signalétiques, une pour parent et une pour enseignants ont été développées par la première auteure de cet article et ont été utilisées en se basant sur la littérature scientifique. Ces outils ont permis de recueillir des renseignements sociodémographiques à leur sujet et sur les adolescents de l'étude. Parmi ces renseignements, l'âge, le diagnostic, le cheminement scolaire, les interventions scolaires ainsi que les évaluations antérieures de l'adolescent sont précisés.

3.4.2.2 Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - cinquième version

L'Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - cinquième version [WISC-V] (Wechsler, 2014) évaluant les habiletés cognitives des participants a permis d'obtenir un score à l'échelle globale et fourni un quotient intellectuel (échelle globale du quotient intellectuel ou EGQI). Un score standard à l'indice de mémoire de travail (IMT) et à l'indice de vitesse de traitement (IVT) a été obtenu. Le résultat pondéré moyen des indices est de 100 et un score standard de 10 indique une performance se situant dans la moyenne selon le manuel. La mémoire de travail a été évaluée à l'aide des sous-tests Séquences de chiffres et Séquences d'images. La vitesse de traitement a été appréciée à l'aide des sous-tests Code et Repérage de symboles. Les scores standards des adolescents ont été obtenus à l'aide des normes canadiennes francophones.

3.4.2.3 Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant

Le Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant (TEA-Ch) (Manly, Roberstson, Anderson, & Nimmo-Smith, 1999) a été utilisé pour mesurer les capacités attentionnelles des adolescents de l'étude. À l'aide de deux sous-tests de la batterie TEA-Ch, l'attention sélective visuelle a été estimée. Le sous-test Recherche dans le ciel a permis d'évaluer cette fonction dans le cadre d'une tâche structurée et celui de la Carte géographique, lors d'une tâche non-structurée. L'épreuve Coups de fusil a mesuré l'attention auditive des participants de l'étude. L'attention partagée entre deux modalités a été appréciée à l'aide de l'épreuve Faire deux choses à la fois. Par la suite, l'attention divisée auditive a été mesurée à l'aide de l'épreuve Écouter deux choses à la fois. L'attention soutenue auditive a été observée à l'aide du sous-test Transmission de code. Deux tâches appréciant les fonctions exécutives ont été administrées. Les épreuves Mondes contraires ainsi que Les petits hommes verts ont permis d'estimer la flexibilité cognitive des adolescents de l'étude. Finalement, afin d'évaluer le contrôle moteur ainsi que l'impulsivité motrice, le sous-test Marche-arrête a été utilisé. Pour l'ensemble des épreuves du TEA-Ch, les normes australiennes ont été utilisées afin d'obtenir les scores standards des adolescents et ainsi un score de 10 indique un résultat dans la moyenne.

3.4.2.4 Behavior Rating Inventory of Executive Function – version enseignant

Afin de considérer les fonctions exécutives des adolescents, le questionnaire Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) version enseignant a été utilisé. Le BRIEF est un inventaire comportemental utilisé pour évaluer les fonctions exécutives chez les enfants âgés de 5 à 18 ans. Huit domaines des fonctions exécutives sont concernés : a) l'inhibition; b) la flexibilité; c) le contrôle émotionnel; d) l'initiation; e) l'organisation du matériel; f) la mémoire de travail; g) la planification; ainsi que i) le contrôle (Gioia, Isquish, Guy, & Kenworhy, 2000).

3.4.3 Procédure

Suite à l'approbation accordée par le comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE) de la faculté des sciences humaines de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), le recrutement des participants a eu lieu. La sollicitation des participants a été effectuée par le biais de personnes-ressources œuvrant dans le domaine (commissions scolaires, écoles ainsi que cabinets d'évaluation privés) de même que via les réseaux sociaux. Lors de la première rencontre, l'implication requise a été expliquée à l'adolescent et à son enseignant et, par la suite, les enseignants, les parents et les adolescents ont signé les formulaires de consentement. Le parent a complété la fiche signalétique. L'administration des outils standardisés a eu lieu en présence de l'adolescent seulement lors de deux rencontres distinctes. L'ordre d'administration a été le même pour chaque participant. Lors de la première rencontre d'évaluation, les sous-tests du WISC-V ont été effectués. Les 10 sous-tests principaux ont été administrés : Blocs, Similitudes, Matrices, Séquences de chiffres, Code, Vocabulaire, Balances, Casse-têtes visuels, Séquences d'images et Repérage de symboles. Lors de la deuxième, les sous-tests du TEA-Ch ont été complétés dans l'ordre suivante : Recherche dans le ciel, Coups de fusil, Les petits hommes verts, Faire deux choses à la fois, Carte géographique l'épreuve, Écouter deux choses à la fois, Marche-arrête, Mondes contraires et Transmission de code. Par la suite, l'enseignant a rempli la fiche signalétique ainsi que le questionnaire BRIEF. Tous les participants ont complété l'ensemble des épreuves.

3.4.4 Analyse des données

Pour chacun des sous-tests administrés, les scores bruts ont été comptabilisés et convertis en scores pondérés puis comparés aux normes appropriées. Ensuite, une comparaison à la courbe normale a permis de classer les habiletés des adolescents selon le rang centile et le score de composite selon l'épreuve. Afin d'obtenir leurs forces et faiblesses personnelles, des analyses descriptives et de fréquence ont aussi été effectuées.

3.5 Résultats

Les résultats de cette étude sont présentés en trois catégories. D'abord, le fonctionnement intellectuel des participants est décrit. Ensuite, les informations concernant les habiletés attentionnelles sont présentées. Finalement, les résultats obtenus aux questionnaires des fonctions exécutives sont décrits.

3.5.1 Fonctionnement intellectuel

Tout d'abord, les habiletés cognitives des adolescents ayant un TSA, telles que mesurées à l'aide du WISC-V, démontrent globalement des différences significatives permettant d'identifier des profils hétérogènes chez la majorité des adolescents ($n = 16$). La moyenne du score d'équivalence de l'EGQI, soit le quotient intellectuel, est de 95,68 ($\sigma : 17,16$). En lien avec les performances aux échelles instrumentales, la moyenne des scores à l'IMT est de 89,47 ($\sigma = 17,22$) et elle est de 81,73 ($\sigma = 16,56$) pour l'IVT. Aucun adolescent n'a obtenu une force significative sur le plan de l'IMT ni de l'IVT. Pour les échelles les plus faibles, sept adolescents ont obtenu leur score le plus faible à l'IMT et 10 à l'IVT. Le Tableau 3.1 présente les moyennes, les médianes, les écarts-types ainsi que les étendues des scores de composite obtenus à l'IMT, à l'IVT et à l'EGQI.

Tableau 3.1 Les moyennes, les médianes, les écarts-types et les étendues des scores obtenus aux échelles du WISC-V

Échelles	Moyennes	Écarts-types	Médianes	Étendues
Mémoire de travail (IMT)	89.47	17.22	85	67-127
Vitesse de traitement de l'information (IVT)	81.73	16.56	80	60-125
Échelle globale (EGQI)	95.68	17.16	92	70-139

3.5.1.1 Mémoire de travail

Pour les sous-tests spécifiques à l'IMT, la moyenne des scores de la mémoire de travail auditive (Séquences de chiffres) est de 8,11 ($\sigma = 3,33$) et elle est de 8,26 ($\sigma = 16,56$) pour la mémoire de travail visuelle (Séquences d'images).

3.5.1.2 Vitesse de traitement de l'information

Concernant les épreuves comptabilisées dans l'IVT, la moyenne des scores du sous-test Code est de 6,25 ($\sigma = 3,23$) et elle est de 6,78 ($\sigma = 3,20$) pour la tâche Repérage de symboles. Le Tableau 3.2 présente les mesures statistiques des scores obtenus aux sous-tests évaluant la mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information.

Tableau 3.2 Les moyennes, les écarts-types, les modes et les étendues des scores obtenus aux sous-tests contenus à l'indice de mémoire de travail et l'indice de vitesse de traitement de l'information du WISC-V

Sous-tests	Moyennes	Écarts-types	Modes	Étendues
Séquences de chiffres	8.11	3.33	6	3-16
Séquences d'images	8.26	3.75	9	3-16
Code	6.52	3.23	6	2-14
Repérage de symboles	6.78	3.20	6	2-15

3.5.2 Attention

En ce qui a trait à l'attention sélective (Recherche dans le ciel), lorsque l'information est présentée de manière structurée, la moyenne obtenue aux notes d'attention est de 8,65 ($\sigma = 3,15$). Plus spécifiquement, la moyenne des scores pour le nombre de cibles est de

10,45 ($\sigma = 2,68$) et celle pour le temps par cible est de 7,70 ($\sigma = 3,09$). La moyenne des scores pour l'attention visuelle sélective en présentation non structurée (Carte géographique) est de 7,70 ($\sigma = 3,82$). La moyenne des scores d'équivalence à l'épreuve d'attention partagée en double modalité (Faire deux choses à la fois) est de 5,50 ($\sigma = 2,68$), et de 7,90 ($\sigma = 3,66$) pour l'attention partagée en modalité auditive (Écouter deux choses à la fois). À l'épreuve mesurant l'attention auditive (Coups de fusil), le score moyen d'équivalence est de 7,6 ($\sigma = 3,28$). Au sous-test mesurant l'attention soutenue auditive (Transmission de codes), le score moyen d'équivalence à l'échelle globale est de 7,00 ($\sigma = 4,21$). Le Tableau 3.3 illustre le profil attentionnel pour chaque sous-test évalué.

Tableau 3.3 Les moyennes, les écarts-types et les étendues des scores obtenus aux sous-tests du TEA-Ch

Sous-test	Moyennes	Écarts-types	Étendues des scores
<i>Attention sélective</i>			
Recherche dans le ciel – nombre de cibles	10.45	2.68	4-14
Recherche dans le ciel – temps/cible	7.7	3.09	2-14
Recherche dans le ciel – note d'attention	8.65	3.15	2-13
Carte géographique	7.7	3.82	1-15
Coups de fusil	7.6	3.28	1-12
<i>Attention divisée</i>			
Faire deux choses à la fois	5.5	2.68	1-10
Écouter deux choses à la fois	7.90	3.66	1-13
<i>Attention soutenue</i>			
Transmission de code	7	4.21	1-14

3.5.3 Fonctions exécutives

Concernant la flexibilité cognitive, la moyenne du score d'équivalence pour le nombre de bonnes réponses au sous-test Les petits hommes verts est de 11,75 ($\sigma = 2,42$) et de 8,11 ($\sigma = 3,61$) pour la note de temps. À la deuxième tâche (Mondes contraires), la moyenne pour la note de temps total des Mondes à l'endroit est de 7,60 ($\sigma = 4,03$) et celle des Mondes à l'envers est de 8,20 ($\sigma = 3,95$). La moyenne des scores à l'épreuve d'inhibition motrice est de 12,15 ($\sigma = 4,18$).

3.5.3.1 Perception des enseignants

Les enseignants ($n = 19$) identifient plusieurs symptômes cliniquement significatifs (Score $T > 64$) dans différents domaines des fonctions exécutives mesurés par le BRIEF. La majorité ($n = 14$) rapporte des particularités sur le plan de la flexibilité cognitive. Ces comportements se manifestent par une difficulté à effectuer des transitions et à résoudre des problèmes scolaires ou sociaux. Les enseignants rapportent que l'élève ayant un TSA peut être perturbé par un changement d'intervenant ou de classe. Les enseignants ($n = 14$) mentionnent des faiblesses relevant de la mémoire de travail. En effet, les enseignants mentionnent que leurs élèves ayant un TSA ont tendance à oublier certains éléments d'une consigne ainsi qu'à montrer une difficulté à se concentrer sur ces travaux scolaires. Une majorité d'enseignants identifie un manque d'autorégulation chez leur élève présentant un TSA ($n = 11$), ce qui peut se manifester par le fait qu'il ne réalise pas comment ses comportements peuvent déranger les autres élèves. Certains enseignants mentionnent un manque d'initiative chez les élèves présentant un TSA ($n = 7$). En effet, ces élèves ont souvent besoin de rappels pour débiter une tâche, et ce, même lorsqu'ils sont disposés à la faire. Une difficulté liée à l'inhibition des comportements est relevée par la moitié des enseignants ($n = 9$), indiquant que les élèves ayant un TSA adoptent des comportements impulsifs qui se caractérisent par une tendance à interrompre les autres ainsi qu'à parler impulsivement.

Plus encore, une difficulté quant au contrôle des émotions est identifiée par certains enseignants ($n = 7$). Elle peut se caractériser par une humeur fluctuante et par la présence de crise disproportionnée (p. ex. : en réaction à un examen ou à un exposé oral). Un manque de planification ($n = 8$) pour lequel l'adolescent peut avoir des bonnes idées, mais ne parvient pas à les mettre sur papier. De plus, certains peuvent présenter un manque d'organisation ($n = 5$) qui se manifeste par des pertes de matériel scolaire et par un désordre dans le sac à dos.

3.6 Discussion

Cette étude exploratoire a permis de décrire les profils attentionnels d'adolescents ayant un TSA qui présentent souvent des difficultés d'attention concomitante ou un TDA/H associé. Plus précisément, elle avait pour but de décrire les capacités de mémoire de travail, de vitesse de traitement, d'attention et des fonctions exécutives. Globalement, elle visait à accroître les connaissances afin de mieux comprendre les besoins de ces élèves, permettant ainsi de leur offrir des interventions scolaires adaptées.

3.6.1 Fonctionnement Intellectuel

De manière générale, les adolescents présentent un fonctionnement intellectuel dans les normes. Cependant, des différences significatives permettent d'identifier des profils hétérogènes pour une grande majorité de l'échantillon. Cette divergence sur le plan des diverses habiletés corrobore les résultats répétés à maintes reprises dans la littérature scientifique (Holdnack, Goldstein, & Drozdick, 2011; Mayes & Calhoun, 2008; Oliveras-Rentas et al., 2012; Cederlund & Gillberg, 2004; Courchesne, Girard, Jacques, & Soulières, 2016; Nader, Jelenic, & Soulières, 2015). Plus de la moitié des adolescents de l'étude se démarque par une faiblesse à l'échelle de vitesse de traitement de l'information, donnée qui mesure la capacité à exécuter une tâche rapidement. Tel que proposé par la

littérature scientifique, les résultats aux sous-tests Codes et Recherche de symboles, liés à l'échelle de vitesse de traitement de l'information, sont plus faibles (Mayes & Calhoun, 2008; Oliveras-Rentas et al., 2012; Holdnack et al., 2011). Ces auteurs présument que la charge motrice engendrée par l'utilisation du crayon peut influencer à la baisse leur performance (Mayes & Calhoun, 2008; Oliveras-Rentas et al., 2012). Cependant, pour la présente étude, l'exécution demeure faible, et ce, peu importe que la tâche nécessite ou non un effort moteur. Toutefois, quelques adolescents de l'étude présentent aussi un diagnostic de trouble développemental de la coordination pouvant ainsi influencer leurs habiletés lors de ces tâches. En milieu scolaire, cette lenteur risque de nuire aux apprentissages. Les difficultés sur le plan de la vitesse de traitement de l'information doivent être considérées lors de la mise en place des objectifs scolaires. Certaines stratégies peuvent être mises en place avec l'aide de l'enseignant afin de pallier cette difficulté. Par exemple, l'enseignant peut segmenter les tâches longues ou complexes en sous-tâches simples. Il est aussi possible de les diviser en étapes successives à l'aide d'un soutien visuel, soit par une liste écrite ou par l'utilisation d'une série de pictogrammes. L'enseignant peut également modéliser visuellement les étapes requises pour compléter l'activité (Silverman & Weinfeld, 2007), c'est-à-dire que l'enseignant fera une démonstration du comportement attendu dans la réalisation de la tâche avec le groupe.

Selon plusieurs recherches, les habiletés de mémoire de travail sont variables chez les jeunes présentant un TSA (Andersen et al., 2015; Ozonoff & Strayer, 2001; Steele et al., 2007; Williams et al., 2005). Contrairement à certaines études (Holdnack et al., 2011; Williams et al., 2005), les résultats de cet article indiquent que, globalement, la mémoire de travail des jeunes présentant un TSA de l'étude est davantage préservée. Néanmoins, les habiletés de mémoire de travail figurent parmi les plus grandes faiblesses pour certains adolescents de l'échantillon. Plusieurs enseignants rapportent des difficultés relevant de cette habileté en mentionnant les oublis fréquents des consignes. En contexte scolaire, certaines interventions peuvent être mises de l'avant

afin de limiter la surcharge de la mémoire de travail. Tout d'abord, les consignes et les énoncés courts à l'aide d'un soutien visuel seraient une stratégie à envisager. Cet appui peut prendre la forme de fiches ou de graphiques de procédure ainsi qu'une liste à cocher des différentes consignes (Kaweski, 2011). De plus, les résultats démontrent des particularités attentionnelles qui peuvent influencer les apprentissages des adolescents ayant un TSA et qui nécessitent parfois des adaptations en classe.

3.6.2 Attention

En tenant compte de leur profil cognitif, tous les adolescents présentent au moins une difficulté significative dans une des sphères attentionnelles évaluées à l'aide du TEA-Ch, ce qui corrobore la littérature scientifique (Corbett et al., 2009; Gadow et al., 2005; Gomar et al., 2009; Hattori et al., 2006; Kenworthy et al., 2009; Yerys et al., 2011). Bien que l'attention sélective se situe légèrement sous les niveaux attendus, les jeunes de l'étude peuvent parfois démontrer un ralentissement d'exécution dans les tâches nécessitant un contrôle attentionnel important. En ce sens, ils ont tendance à favoriser la précision au détriment de la vitesse, accentuant ainsi leurs lacunes sur le plan de la vitesse de traitement de l'information. L'étude effectuée par Rahko et ses collaborateurs (2016) démontre que les adolescents ayant un TSA arrivent peu à diviser leur attention. La présente étude soutient ces résultats. En effet, l'attention divisée entre deux modalités, soit auditive et visuelle, s'est avérée être la fonction attentionnelle la plus faible de l'échantillon. Le curriculum scolaire au secondaire fait souvent appel à l'attention divisée, et les données relèvent une grande difficulté sur cet aspect chez les participants. Il s'avère donc impératif d'en tenir compte, notamment lors de la mise en place d'adaptations telles que de fournir, au préalable, une copie des notes de cours qui sera à compléter par l'élève. De plus, il est possible de permettre au jeune d'enregistrer le contenu du cours afin de limiter la double tâche. L'enseignement de stratégies d'étude et de prise de notes peut aussi permettre l'apprentissage de méthodes de travail

plus efficaces. D'ailleurs, un modèle indiquant comment prendre des notes de manière structurée favorise une amélioration des performances scolaires (Meltzet et al., 2007), accentuant ainsi l'importance de cet enseignement pour les élèves ayant un TSA. Kaufman (2010) propose aux enseignants de présenter l'information en petites parties et de résumer les points d'apprentissage essentiels tout en ciblant les mots-clés au projecteur. L'utilisation d'un gabarit de prise de notes est aussi à envisager afin de structurer l'élève. Finalement, des faiblesses sur le plan de l'attention soutenue sont soulignées chez les adolescents de cette étude. Des résultats similaires sont obtenus dans la littérature scientifique (Noterdaeme et al., 2002). Pour rappeler à l'élève de rester concentré sur la tâche en cours, l'utilisation d'une sonnerie vibrante, sur une montre, par exemple, pourrait s'avérer bénéfique. En plus des difficultés attentionnelles discutées plus haut, les adolescents de l'étude présentent également des particularités liées aux fonctions exécutives.

3.6.3 Fonctions exécutives

Plusieurs particularités des fonctions exécutives sont rapportées par les enseignants, ce qui peut influencer le fonctionnement des adolescents présentant un TSA dans divers contextes (scolaire, familial et social). En effet, ces particularités ont davantage de répercussions au secondaire à cause de l'augmentation de la complexité du curriculum (Rosenthal et al., 2013). Afin d'améliorer les fonctions exécutives de ces adolescents, les interventions basées sur les données probantes doivent être privilégiées (Bourgeois, Sénéchal, Larivée, & Lepore, 2019). Sur le plan des fonctions exécutives, de nombreux enseignants rapportent la présence d'un manque de flexibilité cognitive inhérent au TSA. Sur le plan scolaire, cette rigidité peut se manifester notamment par une résistance à de nouvelles méthodes de résolution de problème. C'est alors que l'élève peut perdre beaucoup de temps à répéter la même stratégie, malgré son inefficacité, pouvant ainsi influencer ses apprentissages. Afin de limiter la perte de temps tout en

guidant l'élève vers des solutions de rechange, Kaufman (2010) propose aux enseignants travaillant auprès de jeunes ayant des difficultés exécutives d'utiliser l'enseignement explicite ainsi que de la modélisation. En effet, selon le contenu, une présentation claire et répétée par l'enseignant peut être une méthode utilisée pour expliciter certains apprentissages, en particulier si la modélisation est suivie d'occasions permettant à l'élève de mettre en pratique les compétences avec des retours fréquents de la part de l'enseignant. Par exemple, lors de l'apprentissage d'un nouvel algorithme mathématique, après la modélisation de l'enseignant, il est pertinent de proposer l'utilisation d'un gabarit qui présente explicitement l'algorithme et ses étapes afin que les élèves puissent l'utiliser pour résoudre une série de problèmes similaires. Les enseignants identifient que cette difficulté d'adaptation peut aussi se manifester lors des différentes transitions. Dans le cadre de l'école secondaire, l'élève y est particulièrement exposé avec les changements d'enseignants et de locaux dans des corridors achalandés (Humphrey & Lewis, 2008). Cette caractéristique de la vie à l'école secondaire peut être vécue difficilement par les jeunes présentant un TSA (Hillier, Fish, Cloppert, & Beversdorf, 2007). Ces résultats sont compatibles avec certaines études scientifiques qui arrivent au même constat tant sur le plan cognitif que comportemental (Geurts et al., 2004; Semrud-Clikeman et al., 2010; Tye et al., 2014; Granader et al., 2014; Kenworthy et al., 2009). Certains aménagements peuvent être instaurés afin de faciliter ces transitions pour le jeune. L'élève peut être jumelé avec un pair qui l'accompagne lors des transitions et l'aide avec l'apprentissage de l'ouverture du casier. De plus, l'enseignant peut aviser l'élève ayant un TSA cinq minutes avant la fin du cours ou bien, si l'élève est autonome, une alarme sur un appareil, annonçant la fin du cours dans les prochaines cinq minutes, peut rendre la transition plus prévisible. Pour favoriser l'autonomie du jeune, Smith et Aderon (2001) proposent de mettre un plan de l'école dans le casier et le cartable du jeune. Cette carte illustrant le lieu des différents cours où il doit se rendre, selon son horaire, et identifiant les moments auxquels l'élève retourne à son casier permet ainsi de le structurer et de l'orienter.

Outre la présence de rigidité, plusieurs enseignants soulignent des défis d'autorégulation et d'initiative chez leurs élèves ayant un TSA. En raison des lacunes liées à la communication sociale, les adolescents peuvent avoir du mal à s'adapter aux exigences dans divers contextes sociaux. Certains peuvent même mal interpréter certains propos. En effet, le manque de régulation socio-émotionnelle identifiée se manifeste par une incompréhension de l'influence de leurs comportements sur les autres. En milieu scolaire, ils peuvent parler à voix haute en classe alors que ce n'est pas le moment ou interroger un enseignant à propos d'un sujet hors contexte. Conséquemment, ces particularités peuvent influencer les travaux d'équipe, courants au secondaire. Le manque d'initiative rapporté par les enseignants se manifeste par une difficulté à débiter une tâche, ce qui corrobore les études antérieures sur le sujet notant une lenteur d'initiation et de mise en action lors des travaux (Calhoun & Mayes, 2005; Mayes & Calhoun, 2004; Oliveras-Rentas et al., 2012). Un peu moins de la moitié des enseignants remarquent un manque d'inhibition, de contrôle, de régulation émotive, de planification ainsi que d'organisation. Tel qu'identifié dans la littérature scientifique, les élèves de l'étude démontrent des lacunes de planification et d'organisation (Geurts et al., 2004; Semrud-Clikeman et al., 2010; Tye et al., 2014; Granader et al., 2014; Kenworthy et al., 2009). Le manque de stratégies d'organisation et de planification empêche souvent les élèves présentant un TSA de montrer leur potentiel. Les enseignants soulignent que ces élèves peuvent avoir tendance à effectuer leur travail scolaire, mais oublient de le rendre ou bien ne le retrouvent plus lors de la remise. Il faut effectivement considérer que les adolescents ayant un TSA peuvent avoir des difficultés avec la notion de temps et ainsi avoir du mal à débiter une tâche, étant parfois incapable de la segmenter sans aide. Tel que proposé par Smith, Adreon et Stella (2001), apprendre aux élèves du secondaire ayant un TSA à utiliser un agenda et à développer des échéanciers pour leurs travaux scolaires s'avère essentiel. Ils proposent de segmenter visuellement les tâches en étapes et d'attribuer une date de remise pour chacune d'elle. D'autres types de soutien organisationnel peuvent aussi être établis tels qu'aider le jeune à mettre en place un code de couleur pour chaque matière. Il est aussi possible d'apposer un collant de la même couleur sur le manuel scolaire.

Certaines limites associées à cette étude méritent d'être mentionnées. Tout d'abord, les instruments de mesure utilisés peuvent avoir influencé les résultats. L'évaluation des compétences attentionnelles a été effectuée à l'aide d'épreuves standardisées alors que les habiletés des fonctions exécutives ont en majorité été dépeintes par les enseignants par le biais d'un questionnaire. Si une mesure standardisée avait également été utilisée pour évaluer les fonctions exécutives, il se peut que les résultats n'aient pas été les mêmes. Par conséquent, les recherches futures sur les fonctions exécutives pourraient inclure des tâches précises ciblant davantage ces fonctions, comme des tâches d'organisation ou de planification. Considérant que cette étude est à devis exploratoire, une limite découle de l'absence de puissance statistique limitant ainsi la généralisation des résultats. De plus, afin d'augmenter la représentativité de l'échantillon, un plus grand nombre de participants devrait être inclus dans l'étude. L'interprétation et la généralisation des résultats sont donc limitées par l'hétérogénéité. Or, les participants de l'étude présentent pour la plupart de nombreux troubles associés et majoritairement des difficultés attentionnelles apportant ainsi un possible biais d'échantillonnage.

3.7 Conclusion

La présente étude décrit que les adolescents ayant un TSA de l'étude éprouvent un nombre important de défis attentionnels et exécutifs. Répondre aux besoins d'adaptation spécifiques à leur profil en leur donnant accès à des services multidisciplinaires est nécessaire (Gjevik, Eldevik, Fjæran-Granum, & Sponheim, 2011; Gurney, McPheeters, & Davis, 2006). À la lumière des informations recueillies, il est essentiel d'offrir des services adéquats afin de pallier les troubles attentionnels souvent présents chez les adolescents ayant un TSA. Selon la littérature scientifique, il est important d'individualiser les services offerts à l'élève ayant un TSA afin de répondre à ses besoins spécifiques (Ivannone, Dunlap, Huber & Kincaid, 2003; Parsons et al., 2011). Or, une flexibilité en lien avec l'offre de service du milieu scolaire est nécessaire

afin de répondre à leurs besoins (Ivannone et al., 2003). De plus, les profils attentionnels hétérogènes obtenus accentuent le fait qu'une approche individualisée est à prioriser, d'autant plus que ces limitations ont des retombées importantes sur leur fonctionnement scolaire (Mannion & Leader, 2013; Matson et al, 2013). En effet, les capacités d'attention sont essentielles au fonctionnement quotidien. Il est donc important d'évaluer les capacités attentionnelles ainsi que les fonctions exécutives de ces élèves, et ce, bien avant leur entrée au secondaire, afin de comprendre leurs besoins dans l'optique d'offrir le soutien qui y répondra (Atkinson & Braddick, 2012). Selon Antshel et ces collaborateurs (2016), il est impératif d'inclure une composante d'apprentissage aux interventions afin d'optimiser la généralisation des acquis et l'autonomie du jeune. Ils proposent d'ailleurs que le plan d'intervention puisse inclure des séances individuelles visant l'enseignement de stratégies d'étude efficaces.

3.8 Références

- American Psychiatric Association. (2015). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5th éd., M.-A. Crocq et J. D. Guelfi, trad.). Paris, France: Elsevier Masson. (Original work published 2013).
- Andersen, P. N., Skogli, E. W., Hovik, K. T., Geurts, H., Egeland, J., & Øie, M. (2015). Working memory arrest in children with high-functioning autism compared to children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Results from a 2-year longitudinal study. *Autism*, 19(4), 443-450.
- Antshel, K. M., Zhang-James, Y., Wagner, K. E., Ledesma, A., & Faraone, S. V. (2016). An update on the comorbidity of ADHD and ASD: A focus on clinical management. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 16(3), 279-293.
- Atkinson, J., & Braddick, O. (2012). Visual attention in the first years: Typical development and developmental disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 54(7), 589-595.
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. New York, NY: Guilford Press.
- Bourgeois, M., Sénéchal, C., Larivée, S., & Lepore, F. (2019). Effets des programmes d'interventions cognitivo-comportementaux et d'entraînements cognitifs sur les fonctions exécutives (FE) chez les personnes atteintes du trouble du spectre autistique (TSA) : revue systématique. *Annales médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 177(8), 749-757.
- Calhoun, S. L., & Mayes, S. D. (2005). Processing speed in children with clinical disorders. *Psychology in the Schools*, 42(4), 333-343.
- Cederlund, M., & Gillberg, C. (2004). One hundred males with Asperger syndrome: A clinical study of background and associated factors. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46(10), 652-660.
- Corbett, B. A., Constantine, L. J., Hendren, R., Rocke, D., & Ozonoff, S. (2009). Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry Research*, 166(2-3), 210-222.
- Courchesne, E., Townsend, J., Akshoomoff, N. A., Saitoh, O., Yeung-Courchesne, R., Lincoln, A. J., ... Lau, L. (1994). Impairment in shifting attention in autistic and cerebellar patients. *Behavioral Neuroscience*, 108(5), 848-865.

- Courchesne, V., Girard, D., Jacques, C., & Soulières, I. (2019). Assessing intelligence at autism diagnosis: mission impossible? Testability and cognitive profile of autistic preschoolers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(3), 845-856.
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. New York, NY: Guilford Press.
- Fried, R., Joshi, G., Bhide, P., Pope, A., Galdo, M., Koster, A., ... Biederman, J. (2016). A study of the neuropsychological correlates in adults with high functioning autism spectrum disorders. *Acta Neuropsychiatrica*, 28(5), 286-295.
- Gadow, K. D., Devincent, C. J., Pomeroy, J., & Azizian, A. (2005). Comparison of DSM-IV symptoms in elementary school-age children with PDD versus clinic and community samples. *Autism*, 9(4), 392-415.
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. A. (2004). How specific are executive functioning deficits in attention deficit hyperactivity disorder and autism? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(4), 836-854.
- Gioia, G., Isquith, P., Guy, S., & Kenworthy, L. (2000). *BRIEF: Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gjevik, E., Eldevik, S., Fjæran-Granum, T., & Sponheim, E. (2011). Kiddie-SADS reveals high rates of DSM-IV disorders in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(6), 761-769.
- Gomarus, H. K., Wijers, A. A., Minderaa, R. B., & Althaus, M. (2009). ERP correlates of selective attention and working memory capacities in children with ADHD and/or PDD-NOS. *Clinical Neurophysiology*, 120(1), 60-72.
- Granader, Y., Wallace, G. L., Hardy, K. K., Yerys, B. E., Lawson, R. A., Rosenthal, M., ... Schultz, R. T. (2014). Characterizing the factor structure of parent reported executive function in autism spectrum disorders: The impact of cognitive inflexibility. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(12), 3056-3062.
- Gurney, J. G., McPheeters, M. L., & Davis, M. M. (2006). Parental report of health conditions and health care use among children with and without autism: National survey of children's health. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 160(8), 825-830.
- Hartman, C. A., Geurts, H. M., Franke, B., Buitelaar, J. K., & Rommelse, N. N. (2016). Changing ASD-ADHD symptom co-occurrence across the lifespan with adolescence as crucial time window: Illustrating the need to go beyond childhood. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 529-541.

- Hattori, J., Ogino, T., Abiru, K., Nakano, K., Oka, M., & Ohtsuka, Y. (2006). Are pervasive developmental disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder distinct disorders? *Brain and Development*, 28(6), 371-374.
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2002). Human neural systems for face recognition and social communication. *Biological Psychiatry*, 51(1), 59-67.
- Hillier, A., Fish, T., Cloppert, P., & Beversdorf, D. Q. (2007). Outcomes of a social and vocational skills support group for adolescents and young adults on the autism spectrum. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 22(2), 107-115.
- Holdnack, J., Goldstein, G., & Drozdick, L. (2011). Social perception and WAIS-IV performance in adolescents and adults diagnosed with Asperger's syndrome and autism. *Assessment*, 18(2), 192-200.
- Humphrey, N., & Lewis, S. (2008). 'Make me normal': The views and experiences of pupils on the autistic spectrum in mainstream secondary schools. *Autism*, 12(1), 23-46.
- Ivannone, R., Dunlap, G., Huber, H., & Kincaid, D. (2003). Effective educational practices for students with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18(3), 150-165.
- Jitendra, A. K., Griffin, C. C., Haria, P., Leh, J., Adams, A., & Kaduvettoor, A. (2007). A comparison of single and multiple strategy instruction on third-grade students' mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 115-127.
- Joshi, G., Petty, C., Wozniak, J., Henin, A., Fried, R., Galdo, M., ... Biederman, J. (2010). The heavy burden of psychiatric comorbidity in youth with autism spectrum disorders: A large comparative study of a psychiatrically referred population. *Journal of Aand Developmental Disorders*, 40(11), 1361-1370.
- Kaufman, C. (2010). *Executive function in the classroom: Practical strategies for improving performance and enhancing skills for all students*. Baltimore, MD: Brookes Publishing Company.
- Kaweski, W. (2011). *Teaching adolescents with autism: Practical strategies for the inclusive classroom*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Kenworthy, L., Black, D. O., Harrison, B., Della Rosa, A., & Wallace, G. L. (2009). Are executive control functions related to autism symptoms in high-functioning children? *Child Neuropsychology*, 15(5), 425-440.

- Koolen, S., Vissers, C. T. W., Egger, J. I. M., & Verhoeven, L. (2014). Monitoring in language perception in high-functioning adults with autism spectrum disorder: Evidence from event-related potentials. *Clinical Neurophysiology*, 125(1), 108-123.
- Langner, R., & Eickhoff, S. B. (2013). Sustaining attention to simple tasks: A meta-analytic review of the neural mechanisms of vigilant attention. *Psychological Bulletin*, 139(4), 870-900.
- Manly, T., Robertson, I. H., Anderson, V., & Nimmo-Smith, I. (1999). *The test of everyday attention for children: Manual*. Bury St. Edmunds, United Kingdom: Thames Valley Test Company.
- Mannion, A., & Leader, G. (2013). Comorbidity in autism spectrum disorder: A literature review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(12), 1595-1616.
- Matson, J. L., Rieske, R. D., & Williams, L. W. (2013). The relationship between autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder: An overview. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 2475-2484.
- Matsuura, N., Ishitobi, M., Arai, S., Kawamura, K., Asano, M., Inohara, K., ... Kosaka, H. (2014). Distinguishing between autism spectrum disorder and attention deficit hyperactivity disorder by using behavioral checklists, cognitive assessments, and neuropsychological test battery. *Asian Journal of Psychiatry*, 12, 50-57.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2004). Influence of IQ and age in childhood autism: Lack of support for DSM-IV Asperger's disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 16(3), 257-272.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2008). WISC-IV and WIAT-II profiles in children with high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 428-439.
- Meltzer, L., & Krishnan, K. (2007). Executive function difficulties and learning disabilities: Understandings and misunderstandings. In L. Meltzer (Ed.), *Executive function in education: From theory to practice* (pp. 77-105. Guilford Press.
- Mukaddes, N. M., Hergüner, S., & Tanidir, C. (2010). Psychiatric disorders in individuals with high-functioning autism and Asperger's disorder: Similarities and differences. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 11(8), 964-971.
- Myles, B. S., & Adreon, D. (2001). *Asperger syndrome and adolescence: Practical solutions for school success*. Shawnee Mission, KS: Autism Asperger Publishing.
- Nader, A. M., Jelenic, P., & Soulières, I. (2015). Discrepancy between WISC-III and WISC-IV cognitive profile in autism Spectrum: What does it reveal about autistic cognition? *PLoS ONE*, 10(12).

- Noterdaeme, M., Mildenberger, K., Minow, F., & Amorosa, H. (2002). Evaluation of neuromotor deficits in children with autism and children with a specific speech and language disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 11(5), 219-225.
- O'Hearn, K., Asato, M., Ordaz, S., & Luna, B. (2008). Neurodevelopment and executive function in autism. *Development and Psychopathology*, 20(4), 1103-1132.
- Oliveras-Rentas, R. E., Kenworthy, L., Roberson, R. B., Martin, A., & Wallace, G. L. (2012). WISC-IV profile in high-functioning autism spectrum disorders: Impaired processing speed is associated with increased autism communication symptoms and decreased adaptive communication abilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(5), 655-664.
- Ozonoff, S., & Strayer, D. L. (2001). Further evidence of intact working memory in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(3), 257-263.
- Parsons, S., Guldberg, K., MacLeod, A., Jones, G., Prunty, A., & Balfe, T. (2011). International review of the evidence on best practice in educational provision for children on the autism spectrum. *European Journal of Special Needs Education*, 26(1), 47-63.
- Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73-89.
- Rahko, J. S., Vuontela, V. A., Carlson, S., Nikkinen, J., Hurtig, T. M., Kuusikko-Gauffin, S., ... Aronen, E. T. (2016). Attention and working memory in adolescents with autism spectrum disorder: A functional MRI study. *Child Psychiatry & Human Development*, 47(3), 503-517.
- Rosenthal, M., Wallace, G. L., Lawson, R., Wills, M. C., Dixon, E., Yerys, B. E., & Kenworthy, L. (2013). Impairments in real-world executive function increase from childhood to adolescence in autism spectrum disorders. *Neuropsychology*, 27(1), 13-18.
- Savage, R., Cornish, K., Manly, T., & Hollis, C. (2006). Cognitive processes in children's reading and attention: The role of working memory, divided attention, and response inhibition. *British Journal of Psychology*, 97(3), 365-385.
- Scahill, L., McDougle, C. J., Williams, S. K., Dimitropoulos, A., Aman, M. G., McCracken, J. T., ... Ghuman, J. (2006). Children's Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale modified for pervasive developmental disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45(9), 1114-1123.

- Scholtens, S., Rydell, A. M., & Yang-Wallentin, F. (2013). ADHD symptoms, academic achievement, self-perception of academic competence and future orientation: A longitudinal study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54(3), 205-212.
- Semrud-Clikeman, M., Walkowiak, J., Wilkinson, A., & Butcher, B. (2010). Executive functioning in children with Asperger syndrome, ADHD-combined type, ADHD-predominately inattentive type, and controls. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(8), 1017-1027.
- Sikora, D. M., Vora, P., Coury, D. L., & Rosenberg, D. (2012). Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms, adaptive functioning, and quality of life in children with autism spectrum disorder. *Pediatrics*, 130(Suppl. 2), S91-S97.
- Silverman, S., & Weinfeld, R. (2007). *School success for kids with Asperger's syndrome*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Steele, S. D., Minshew, N. J., Luna, B., & Sweeney, J. A. (2007). Spatial working memory deficits in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(4), 605-612.
- Tye, C., Asherson, P., Ashwood, K. L., Azadi, B., Bolton, P., & McLoughlin, G. (2014). Attention and inhibition in children with ASD, ADHD and co-morbid ASD + ADHD: An event-related potential study. *Psychological Medicine*, 44(5), 1101-1116.
- Van Steensel, F. J., Bögels, S. M., & de Bruin, E. I. (2013). Psychiatric comorbidity in children with autism spectrum disorders: A comparison with children with ADHD. *Journal of Child and Family Studies*, 22(3), 368-376.
- Wechsler, D. (2014). *WISC-V: Administration and scoring manual*. NCS Pearson.
- Williams, D. L., Goldstein, G., Carpenter, P. A., & Minshew, N. J. (2005). Verbal and spatial working memory in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(6), 747-756.
- Yerys, B. E., Wallace, G. L., Jankowski, K. F., Bollich, A., & Kenworthy, L. (2011). Impaired Consonant Trigrams Test (CTT) performance relates to everyday working memory difficulties in children with autism spectrum disorders. *Child Neuropsychology*, 17(4), 391-399.

CHAPITRE IV

DISCUSSION GÉNÉRALE

Cette thèse a permis de documenter les profils intellectuels, cognitifs et d'apprentissage chez 20 adolescents ayant un TSA. Ainsi, le profil de leurs forces et de leurs faiblesses cognitives (intellectuel, attention, fonctions exécutives, théorie de l'esprit, cohérence centrale) ainsi que leurs habiletés d'apprentissage ont été tracées. Le premier article présente les difficultés en lecture et en écriture de ces adolescents en documentant l'interaction de la théorie de l'esprit et de la cohérence centrale sur ces domaines d'apprentissage. Le second article aborde les forces et les faiblesses de l'attention sélective, de l'attention divisée et de l'attention soutenue ainsi que des fonctions exécutives. En somme, tous les participants présentent au moins une difficulté significative dans au moins un domaine cognitif et/ou d'apprentissage évalué. Finalement, certaines recommandations ont été formulées en fonction des résultats.

4.1 Résumé des résultats et discussion

Cette section expose les résultats obtenus lors de l'exploration des forces et des faiblesses cognitives ainsi que des apprentissages réalisés par les adolescents présentant un TSA scolarisés au secondaire. Les résultats de l'article 1 : *Les difficultés en lecture et en écriture des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme et l'interaction de la théorie de l'esprit ainsi que de la cohérence centrale*) et de l'article 2 : *Les habiletés attentionnelles et les fonctions exécutives chez les adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme*) sont rapportés dans la section suivante.

4.1.1 Profil intellectuel

Le premier objectif de cette thèse est de dresser le profil intellectuel des adolescents présentant un TSA. La moyenne du score d'équivalence de l'EGQI se situe dans la moyenne telle que mesurée par l'Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - Cinquième version (WISC-V). Neuf adolescents de l'étude ont démontré une force sur le plan du raisonnement fluide, cinq manifestent une force sur le plan verbal alors que les cinq autres ont davantage performé dans les tâches visuospatiales. En lien avec les faiblesses, un adolescent a obtenu sa performance la plus faible à l'indice de compréhension verbale (ICV), un à l'indice de raisonnement visuospatial (IVS), sept à l'indice de mémoire de travail (IMT) et dix à l'indice de vitesse de traitement de l'information (IVT). En ce qui a trait aux 10 sous-tests du WISC-V, la moyenne des scores d'équivalence révèle trois tâches qui sont globalement mieux réussies, soit les Similitudes, les Matrices et les Balances. Deux faiblesses sont mises en évidence : les sous-tests de Code et de Séquences de chiffres.

Comme attendu et grandement recensé dans la littérature scientifique, les profils intellectuels des adolescents de l'étude sont hétérogènes (Cederlund & Gillberg, 2004; Courchesne et al., 2016; Holdnack et al., 2011; Mayes & Calhoun, 2008; Nader et al., 2015; Oliveras-Rentas et al., 2012). En fait, l'évaluation des profils met en lumière un patron de forces et de faiblesses qui semble caractériser le TSA. Près de la moitié des adolescents ont montré une force de raisonnement fluide accompagnée d'une faiblesse sur le plan de la mémoire de travail et de la vitesse de traitement de l'information, appuyant ainsi les écrits scientifiques sur le sujet (Mayes & Calhoun, 2008; Oliveras-Rentas et al., 2012). Ces faiblesses obtenues à l'échelle de mémoire de travail et de vitesse de traitement de l'information pour les adolescents ayant un TSA peuvent suggérer des difficultés attentionnelles, telles que mentionnées par Mayes et Calhoun (2008). En sommes, cette étude permet de documenter que la variance obtenue lors de l'évaluation du profil intellectuel semble aussi être présente chez les adolescents ayant un TSA.

Concernant les sous-tests spécifiques, tels qu'identifiés dans la littérature scientifique, les scores plus faibles sont obtenus aux sous-tests de Code et de la Recherche de symboles, tous deux permettant de situer les scores des participants sur l'échelle de vitesse de traitement de l'information (Holdnack et al., 2011; Mayes & Calhoun, 2008; Oliveras-Rentas et al., 2012). En revanche, comme le soulignent certains auteurs, plusieurs élèves ayant un TSA obtiennent des résultats supérieurs aux sous-tests des Blocs et des Matrices qui évaluent les habiletés perceptuelles (Mayes & Calhoun, 2008; Nader et al., 2015) ainsi qu'au sous-test des Similitudes qui mesure les habiletés à identifier le lien conceptuel pouvant exister entre deux mots (Mayes & Calhoun, 2008; Nader et al., 2015; Oliveras-Rentas et al., 2012). Cette étude-ci apporte un aspect de nouveauté en utilisant la dernière version du WISC-V, celle-ci étant peu documentée dans la littérature scientifique. En lien avec une nouvelle tâche de la cinquième version, les adolescents ayant un TSA démontrent en général une aisance au sous-test des Balances qui mesure le raisonnement quantitatif. En somme, le profil cognitif des adolescents ayant un TSA semble révéler des forces sur le plan des raisonnements verbal et visuel, accompagnées de faiblesses sur le plan des habiletés de vitesse de traitement de l'information. Or, les jeunes présentant un TSA sont habiles dans les tâches visuelles et celles de raisonnement. Il est donc primordial d'exploiter ces forces lors de la mise en place d'interventions. Selon Antshel et collaborateurs (2016), afin d'aider les jeunes ayant un TSA de manière plus globale, un enseignement structuré, concret et prévisible est à préconiser. Par l'entremise de la modification de l'environnement, cette structure met l'accent sur les soutiens visuel et organisationnel qui se transposent dans l'organisation de la classe comme les horaires et les systèmes de travail visuels. Cette structure vise à aider l'élève à accomplir les tâches demandées tout en misant sur l'autonomie du jeune (Mesibov et al., 2005; Sengupta et al., 2017; Wong et al., 2015). La littérature scientifique identifie des stratégies éducatives basées sur des données empiriques qui incluent la structure de l'environnement que le programme *Treatment and Education of Autistic and Communication handicapped CHildren* (TEACCH), propose.

Ce type de programme, avec la formation nécessaire, peut être utilisé en milieu scolaire afin de favoriser les apprentissages des élèves ayant un TSA.

4.1.2 Apprentissages

Le profil d'apprentissage des élèves ayant un TSA est grandement élaboré dans la littérature scientifique à l'enfance, mais peu à l'adolescence (Estes et al., 2011; Griswold et al., 2002; Jones et al., 2009; Mayes & Calhoun, 2008; Nally et al., 2018; Ricketts et al., 2013; Simpson, 2001). Cette recherche a donc permis de documenter le profil d'apprentissage des adolescents présentant un TSA, qui révèle d'ailleurs une hétérogénéité quant aux diverses aptitudes évaluées. Le profil intellectuel de ces jeunes ne représente pas le meilleur facteur prédictif des apprentissages scolaires (Fleury et al., 2014; Sicile-Kira, 2006). Bien que les adolescents de cette étude démontrent en moyenne un profil intellectuel dans les normes, les résultats indiquent que ceux-ci présentent des difficultés d'apprentissage importantes en lecture et en écriture. Tel que suggéré par d'autres auteurs, leur profil d'apprentissage s'avère semblable aux élèves ayant un trouble d'apprentissage spécifique (Jones et al., 2009; Klin & Volkmar, 2000). La moitié des adolescents de cette étude se situent à au moins un écart-type de la moyenne pour ce qui est de la compréhension de lecture et de l'expression écrite.

Les analyses de corrélation ont décelé les interrelations entre diverses variables : les habiletés langagières, la compréhension de lecture et l'expression écrite. Les difficultés en lecture entraînent bien souvent des faiblesses langagières, ce qui corrobore le fait que ces deux types de lacunes soient fortement liées chez les jeunes présentant un TSA (Davidson & Weismer, 2014; Lindgren et al., 2009; Lucas & Norbury, 2014; McIntyre et al., 2017; Norbury & Nation, 2011; Tager-Flusberg & Joseph, 2003). Selon les résultats obtenus à la présente étude, les habiletés de compréhension orale annoncent une grande valeur prédictive quant à la compréhension de lecture; 70,2 % de la variance se

voit expliquée par ces habiletés. Les faiblesses en vocabulaire et en formation de concepts verbaux, présentent pour certains adolescents de l'étude, peuvent possiblement avoir une influence sur leurs résultats en reconnaissance de mots et en compréhension de lecture et d'écriture.

Selon la littérature scientifique, les élèves ayant un TSA peuvent présenter des difficultés d'écriture (Church et al., 2000; Griswold et al., 2002; Mayes & Calhoun, 2006, 2008). Plusieurs variables influencent les habiletés d'expression écrite des jeunes de l'étude. En effet, les adolescents ayant un TSA qui présentent des difficultés d'écriture tendent à avoir de faibles habiletés orales, de compréhension de lecture et d'orthographe. Plus précisément, les résultats de l'analyse de régression montrent que les habiletés de compréhension orale expliquent 47,1 % de la variance en lien avec les compétences d'expression écrite. Ces données corroborent l'étude de Dockrell et collaborateurs (2014) démontrant que la calligraphie, le langage oral ainsi que les symptômes du TSA sont des prédicteurs de la qualité de l'écriture. Or, les connaissances au niveau linguistique telles que le vocabulaire et la compréhension orale sont interpellées lors des situations d'écriture. Le vocabulaire et la compréhension des concepts verbaux sont importants dans l'atteinte d'un certain niveau de compétence en langage écrit. Par contre, certains élèves ayant un TSA possèdent un vocabulaire limité et de faibles représentations lexicales qui peuvent poser des obstacles significatifs au développement de leur compétence en lecture. Ainsi, considérant l'interaction importante des habiletés langagières tant au niveau de la compréhension de lecture que d'écriture, il semble primordial de porter une attention particulière aux compétences langagières afin de favoriser les compétences scolaires. Les activités visant à augmenter les connaissances des mots et leur sens, le raisonnement verbal et la formation de concepts verbaux sont primordiales pour favoriser la lecture (Hooks & Haynes, 2009; Perfetti et al., 2005; Perfetti & Stafura, 2014; Qian, 2002; Ricketts et al., 2007). Les interventions en orthophonie et en orthopédagogie ciblant les compétences

phonologiques et lexicales, dès le début de la scolarisation, jouent un rôle important à un développement efficace du langage.

Les interventions pour développer le vocabulaire des élèves présentant un TSA semblent intéressantes. Nation et Norbury (2005) proposent, pour les élèves du primaire, l'exposition fréquente aux nouveaux mots dans des contextes variés à l'aide d'un soutien visuel afin de favoriser l'enrichissement du vocabulaire. Les chercheurs ont débuté l'enseignement des mots à l'aide d'objets réels, puis ont utilisé des représentations (images) et ont finalement amené l'enseignement à l'étape abstraite en utilisant uniquement des mots. Cette approche permet de combiner le développement du vocabulaire en incluant à la fois l'oral et l'écrit dans les apprentissages. La lecture interactive peut aussi être employée par la suite pour travailler la profondeur du vocabulaire, en développant une plus grande connaissance du sens et de l'utilisation des mots.

À l'adolescence, les élèves ayant un TSA ont tendance à interpréter le langage littéralement, à avoir une difficulté à comprendre les expressions idiomatiques, les figures de style littéraire, ainsi qu'à inférer les intentions des personnages (Happé, 1994; Jolliffe & Baron-Cohen, 1999; Kaland et al., 2002; Myles & Southwick, 1999; Nation et al., 2006; Ricketts et al., 2013; Wearing, 2010). En effet, les adolescents de l'étude démontrent des difficultés de compréhension de lecture. Or, il est possible que les faiblesses sur le plan de la compréhension pragmatique et de la communication sociale inhérente au TSA influencent ces habiletés.. Ces faiblesses permettent d'identifier des cibles importantes d'intervention à ce stade développemental.

Les professionnels œuvrant auprès des élèves ayant un TSA recommandent souvent le soutien d'outils technologiques lorsque les difficultés persistent malgré les interventions. La littérature scientifique a exploré l'efficacité de l'utilisation de logiciels spécifiques afin d'aider les élèves ayant un TSA sur le plan scolaire notamment pour le langage écrit. Plus précisément, ce type d'outil pourrait être utilisé pour pallier les défis en lien avec la

compréhension de lecture, l'orthographe et l'expression écrite. Cependant, les données probantes n'offrent aucun consensus afin de soutenir ce type d'intervention chez ces jeunes (Faja et al., 2008; Golan & Baron-Cohen, 2006; Hopkins et al., 2011; Silver & Oakes, 2001). D'autres études devraient donc être effectuées afin d'explorer davantage l'efficacité des outils technologiques pour aider les élèves ayant un TSA au secondaire (Odem et al., 2015; Walsh et al., 2017).

4.1.2.1 Cohérence centrale

Les habiletés de cohérence centrale sont corrélées de manière positive et significative aux compétences de compréhension de lecture et d'expression écrite. Selon les résultats obtenus lors des analyses de la présente étude, la cohérence centrale explique 17,7 % de la variance additionnelle. Ce constat appuie donc l'hypothèse que les limites relevant de la cohérence centrale influencent les apprentissages chez les jeunes ayant un TSA. De manière générale, les élèves comprennent mieux un texte lorsqu'ils sont en mesure d'analyser l'information de manière globale et d'identifier des liens entre les diverses informations présentées. Par contre, les adolescents ayant un TSA arriveraient à moins bien sélectionner l'information, limitant la compréhension du matériel lu et le développement d'une composition écrite (Auphan et al., 2018).

Afin d'aider les adolescents ayant un TSA, il est pertinent d'explorer les pistes proposées par Nguyen et collaborateurs (2015) visant justement l'amélioration des habiletés en compréhension de lecture chez les élèves du primaire tout en ciblant la cohérence centrale. De leur point de vue, il est impératif de parfaire les connaissances de l'élève sur le sujet du texte en utilisant un support visuel, de l'accompagner dans la visualisation mentale pour lui permettre de saisir les mots plus abstraits et d'utiliser des plans et/ou des activités de catégorisation afin d'établir des liens entre les éléments d'une histoire. Concrètement, les cartes conceptuelles et les graphiques explicitant les personnages, les

séquences d'événements et les péripéties seraient aidantes pour ces jeunes (Nguyen et al., 2015). Chez les élèves du secondaire, la possibilité de segmenter la tâche de compréhension de lecture s'avère une stratégie à optimiser (Tanguay, 2002). Une fiche de lecture guidée sous forme de tableau peut être proposée à l'élève ayant un TSA. Cette dernière décompose le texte en identifiant les éléments importants à cibler sous forme de questions pour chaque partie du contenu. Le tableau pourrait inviter l'élève à lire un segment du texte afin d'identifier un élément précis (p. ex. : Lire la page 33 afin de découvrir qui est Dany). L'élève doit par la suite répondre à la question.

Selon les données de cette étude, certains élèves ayant un TSA ont besoin d'accompagnement lors des tâches d'écriture. Tout d'abord, afin d'aider à l'élaboration des idées, Kaweski (2011) propose d'illustrer le thème de la composition sur différentes cartes placées en ordre chronologique et de demander à l'élève d'écrire au verso une phrase correspondant à l'image. Cette façon de faire structure l'élève à développer une séquence d'idées et l'assiste vers une compréhension plus globale du sujet. Les élèves présentant un TSA requièrent aussi une approche structurée lors des activités d'écriture. Une fiche de travail divisée en sections à inclure dans le texte (introduction, paragraphe 1, paragraphe 2, paragraphe 3 et conclusion) avec des sous-questions pour chacune pourrait guider l'élève sur les éléments à y inclure (Tanguay, 2002). Afin d'optimiser son efficacité, Tanguay (2002) propose d'utiliser la même fiche pour chaque activité. Finalement, l'utilisation de stratégies d'autogestion lors de la révision et de la relecture de son travail peut prendre la forme d'une simple liste à cocher, identifiant les différentes étapes à suivre telles que la révision de l'orthographe, la grammaire et la ponctuation (Sansosti et al., 2010).

4.1.2.2 Théorie de l'esprit

Les habiletés de la théorie de l'esprit sont liées de manière positive et significative aux compétences de compréhension de lecture et d'expression écrite. En effet, l'élève ayant de bonnes capacités sur le plan de la théorie de l'esprit tend à avoir de meilleures habiletés d'écriture et de compréhension de lecture, ce qu'affirme aussi la littérature scientifique (Brown & Klein, 2011; Finnegan & Accardo, 2018; Mash & Wolfe, 2014). Selon les résultats obtenus, les habiletés de la théorie de l'esprit des adolescents ayant un TSA et participant à l'étude sont sous les attentes pour l'âge. Afin d'aider à développer cette compétence, plusieurs auteurs proposent l'utilisation des jeux de rôle (Anderson et al., 2011; Beaumont & Sofronoff, 2008). En effet, ce type d'activité favorise la prise en compte des pairs et permet un travail de confrontation aux pensées d'autrui (Mackay et al., 2007; Mondon et al., 2011). En ce sens, des activités telles que le théâtre pourraient s'avérer intéressantes. Vesperini et collaborateurs (2015) proposent, lors du visionnement d'une vidéo ou de la lecture d'un texte, d'ouvrir le dialogue avec le jeune sur la formulation d'hypothèses sur les actions à venir, les intentions derrière les actions ainsi que les pensées et les sentiments des personnages. L'adulte assistera l'adolescent à l'analyse des informations pertinentes et des indices émotionnels tels que les expressions faciales et les gestes des personnages. Lorsque le visionnement reprend ou à la lecture du passage suivant, les hypothèses et la réalité des événements pourront être comparées. Le jeune peut être encouragé à proposer différentes alternatives et donner des exemples en faisant référence à ses propres expériences (Vesperini et al., 2015).

Toutefois, selon les résultats de cette étude, la théorie de l'esprit n'a pas démontré de valeurs prédictives lors de l'analyse de régression tant pour la compréhension de lecture que les habiletés d'écriture. Or, d'autres facteurs tels que les fonctions exécutives qui sont d'ailleurs étroitement liées aux compétences langagières peuvent avoir une influence lors des situations d'écriture (Apperly et al., 2009; Tager-Flusberg, 2007;

Tager-Flusberg & Sullivan, 1995). Puisque le modèle de régression a contrôlé l'influence des habiletés langagières, il est possible que l'effet de la théorie de l'esprit soit masqué.

4.1.3 Attention

Toujours dans le but d'identifier le profil cognitif des adolescents ayant un TSA, les forces et les faiblesses attentionnelles ont notamment été analysées. En effet, l'ensemble des participants présentent au moins une difficulté importante relevant soit de l'attention sélective, de l'attention divisée et/ou de l'attention soutenue. Ces données appuient la littérature scientifique, confirmant que les élèves ayant un TSA ont une attention fragile (Corbett et al., 2009; Gadow et al., 2005; Gomas et al., 2009; Hattori et al., 2006). De plus, elle apporte un aspect novateur en illustrant leur profil à l'adolescence, étant un stade du développement peu étudié.

Ainsi, l'attention sélective semble être préservée pour une majorité des jeunes de l'étude. Néanmoins, l'analyse des patrons de réponse permet d'identifier un ralentissement dans les tâches nécessitant un contrôle attentionnel important. Ces résultats suggèrent ainsi que les élèves présentant un TSA peuvent se soucier de la précision de leur réponse, augmentant le temps de réalisation de la tâche. Certaines stratégies peuvent être mises en place avec l'assistance de l'enseignant afin de pallier cette difficulté, comme segmenter les tâches longues ou complexes en sous-tâches simples et en étapes à l'aide de soutiens visuels, soit par une liste écrite ou sous forme d'une suite de pictogrammes. L'enseignant peut aussi visuellement modéliser les étapes requises pour compléter l'activité (Silverman & Weinfeld, 2007).

Des difficultés de vitesse de traitement de l'information ont été relevées dans le profil intellectuel des jeunes. Toutefois, il est possible d'instaurer des stratégies palliant cette difficulté, comme la segmentation des tâches complexes en sous-tâches simples,

l'utilisation d'un support visuel (liste écrite, suite de pictogrammes) afin de diviser la tâche en étapes et la modélisation par l'enseignement du comportement attendu (Silverman & Weinfeld, 2007).

Les participants de l'étude parviennent à demeurer attentifs à deux stimuli auditifs fournis simultanément, comme écouter les indications verbales d'une personne dans un environnement bruyant. En revanche, ils peinent à diviser leur attention entre deux sources d'information différentes, comme écouter les consignes de l'enseignant et prendre des notes de cours simultanément. Ce constat appuie les recherches antérieures effectuées auprès d'élèves ayant un TSA fréquentant le primaire (Courchesne et al., 1994; Kenworthy et al., 2009; Yerys et al., 2011). Ainsi, la mise en place de stratégies gagnantes telles que les notes de cours trouées à remplir durant l'enseignement ou la permission d'enregistrer celui-ci s'avère pertinente. De plus, il serait intéressant d'enseigner aux jeunes les stratégies d'étude tout en leur fournissant un modèle de prise de notes, celui-ci favorisant de meilleures performances scolaires (Meltzet et al., 2007).

Considérant que la prise en charge des difficultés attentionnelles facilite celle du TSA (Scahill et al., 2006), l'offre de services permettant de pallier les défis attentionnels s'avère intéressante. En effet, les tâches plus complexes du secondaire accentuent les lacunes des fonctions exécutives et de l'attention puisque le programme scolaire à ce niveau fait souvent appel à l'attention divisée (Rosenthal et al., 2013). Les données de cette étude confirment la présence de ces obstacles. Des interventions proactives sont proposées afin d'aider ces élèves à minimiser la double tâche. Pour en nommer quelques-unes, on pourrait offrir à l'élève de réécouter l'enregistrement d'un cours lorsqu'il étudiera à la maison, d'avoir une copie des notes d'un élève de son groupe, d'obtenir les notes de cours de l'enseignant ou de photographier les écrits au tableau. Ainsi, il pourra se concentrer sur le contenu verbal et non sur le contenu écrit qui limite la sollicitation de l'attention divisée.

Finalement, certains jeunes de l'échantillon ont démontré une difficulté à rester attentifs sur une longue période, ce qui soutient la littérature scientifique sur ce sujet (Noterdaeme et al., 2002). Des interventions simples peuvent être mises en place, dans le cadre scolaire, afin d'aider ces élèves à limiter la charge portée sur l'attention soutenue ainsi que de la vitesse de traitement de l'information. Tout d'abord, une alarme discrète (vibration) activée toutes les 10 minutes sur la montre de l'adolescent pourrait lui rappeler de se mettre au travail. Il serait aussi intéressant d'enseigner à l'adolescent à segmenter ses devoirs en périodes de 30 minutes suivies d'une pause de 5 minutes afin de favoriser une meilleure concentration. Il est également possible de déterminer un signal tel qu'un signe complice entre le jeune et l'enseignant, lui indiquant l'importance d'écouter attentivement avant de lui donner de l'information (Power et al., 2018; Samier & Jacques, 2016).

4.1.4 Fonctions exécutives

Selon l'information recueillie par le biais des questionnaires remplis par les enseignants, les jeunes de l'étude présentent des particularités sur les plans des fonctions exécutives pouvant influencer leurs apprentissages scolaires. Ceux-ci arrivent difficilement à s'adapter à de nouvelles méthodes de travail, faisant preuve d'une certaine rigidité. Ainsi, ils ont tendance à répéter la stratégie qu'ils connaissent, même si elle est inadéquate.

C'est dans cette optique de réduction de perte de temps et d'optimisation des stratégies efficaces que Kaufman (2010) encourage l'enseignement explicite. Par exemple, expliquer à l'élève la définition d'être flexible et lui offrir des solutions alternatives via des graphiques illustrant différentes options pour résoudre un même problème. Outre cela, la modélisation par l'enseignant favorise l'intégration de contenus clairs et répétés. Cette méthode préconise d'ailleurs les pratiques guidées et autonomes afin que l'élève maîtrise de mieux en mieux la matière. Ainsi, l'utilisation d'un procédurier explicitant

un nouvel algorithme mathématique serait efficace lorsque l'élève sera appelé à résoudre des problèmes similaires.

De plus, ce manque de flexibilité se fait également ressentir lors des transitions, notamment à l'école secondaire lors des changements de groupes, de locaux et d'enseignants (Hillier et al., 2007; Humphrey & Lewis, 2008). D'ailleurs, les études sur le sujet ont aussi souligné l'aspect perturbateur de ces changements chez les jeunes présentant un TSA sur leurs apprentissages, leurs pensées et leurs comportements (Geurts et al., 2004, Granader et al., 2014; Kenworthy et al., 2005; Semrud-Clikeman et al., 2010; Tye et al., 2014).

Plusieurs stratégies à mettre en place sont envisageables pour alléger la perturbation vécue par ces jeunes lors des transitions. On peut en effet le jumeler à un pair qui l'aidera lors des changements de période, notamment pour l'ouverture et l'organisation de son casier. Aussi, un rappel de la fin imminente du cours par l'enseignant ou un appareil électronique apaiserait l'anticipation de la transition. Dans l'optique de rendre le jeune autonome, Myles et Adreon (2001) suggèrent de lui rendre le plan de l'école accessible, en y indiquant ses salles de cours et les transitions de manière chronologique. Il est également possible d'accompagner l'élève ayant un TSA à apprivoiser les changements inattendus dans l'horaire. L'enseignant peut inscrire des événements-surprises dans l'horaire du jeune afin qu'il développe des habiletés à tolérer l'incertitude. Par contre, il est important de préparer l'élève à ces situations, par exemple en identifiant avec lui les différentes étapes à suivre lorsque les nouveautés se présentent. Dans ce cas, l'élève pourra y avoir recours au moment de l'évènement-surprise (Volkmar et al., 2000).

De plus, les enseignants remarquent un manque de régulation émotionnelle chez leur jeune. Ce défi interfère avec leur compréhension des effets de leurs comportements sur les autres. À l'école, ils peuvent avoir du mal à travailler en équipe puisqu'ils gardent difficilement

leur attention sur la tâche à effectuer ou, au contraire, se plongent dans le travail en oubliant les autres membres de l'équipe. Comme mentionné dans les études antérieures sur le sujet, un manque d'initiative est rapporté par les enseignants, surtout au moment de débiter une tâche (Calhoun & Mayes, 2005; Mayes & Calhoun, 2004; Oliveras-Rentas et al., 2012). Afin de pallier cette difficulté, offrir un choix de tâches à réaliser à l'élève permet de le mobiliser vers l'activité (Samier & Jacques, 2016; Wilkinson, 2014).

Ensuite, la littérature scientifique souligne des lacunes de planification et d'organisation, tout comme près de la moitié des enseignants de cette étude (Geurts et al., 2004; Granader et al., 2014; Gurney et al., 2006; Kenworthy et al., 2005; Semrud-Clikeman et al., 2010; Tye et al., 2014).

Il n'est pas rare que les élèves présentant un TSA perdent ou oublient de rendre leurs travaux par manque de stratégies d'organisation et de planification. Encourager l'utilisation d'un agenda et d'échéanciers pour les élèves du secondaire ayant un TSA semble aider afin d'actualiser leur potentiel académique (Myles & Adreon, 2001; Wilkinson, 2014). Cette stratégie peut se manifester par la segmentation visuelle des tâches en sous-tâches auxquelles une date de remise est attribuée. Des outils et des repères visuels tels que des codes de couleur peuvent identifier facilement les matières et les manuels scolaires.

4.2 Implication clinique

Cette présente étude met en lumière plusieurs besoins chez les adolescents ayant un TSA. Face à ce constat, il est possible de se questionner sur le plan des évaluations et des interventions à mettre en place pour les aider afin d'optimiser leur réussite scolaire. Bien que le MELS (2013) ait diffusé un plan d'action pour soutenir la réussite scolaire des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage, à ce jour, les services d'évaluation et d'interventions dont bénéficient les élèves sont encore

méconnus. En revanche, la littérature scientifique fait part de l'importance des évaluations complètes ainsi que du soutien du personnel scolaire comme facteurs favorisant la réussite scolaire chez les élèves présentant un TSA (Spann et al., 2003; Starr et al., 2006).

4.2.1 L'évaluation

L'évaluation des habiletés cognitives, attentionnelles, adaptatives et des apprentissages est un élément clé dans la trajectoire de services. En effet, mis à part les services offerts à l'ensemble des élèves de la classe, peu d'adolescents reçoivent du soutien individuel de la part des professionnels du milieu scolaire. Actuellement, il semble que les élèves ayant un TSA ont une évaluation lors du diagnostic initial et que, par la suite, si l'enfant a de grands besoins et que le milieu dispose des ressources, il se voit octroyer une évaluation ponctuelle. La moitié des adolescents de cette étude ont été orientés vers une classe spécialisée dans laquelle les programmes s'orientent davantage vers des compétences axées vers l'emploi que vers des compétences académiques. Toutefois, comme indiqué par les parents, aucun élève n'a été formellement évalué dans l'année qui a précédé ce classement. Lors d'une orientation scolaire, peu importe la décision de classement, l'évaluation est nécessaire afin de bien cibler le type de milieu, mais aussi pour faciliter les transitions de milieu scolaire (Adreon & Durocher, 2007). En amont à tout type de changement de classe et lors de l'entrée au secondaire, il s'avère essentiel d'effectuer une évaluation complète des forces et des faiblesses intellectuelles, mais aussi de l'attention, des fonctions exécutives et des habiletés d'apprentissage afin de diriger le jeune vers le programme scolaire qui répond le mieux à ses besoins. En effet, l'évaluation documente des informations pertinentes afin d'identifier des leviers d'intervention (Adreon & Durocher, 2007). À l'adolescence, l'évaluation peut aussi mettre en lumière des informations importantes dans le profil du jeune afin de bien planifier la transition vers l'âge adulte (Adreon & Durocher, 2007).

Suite à l'évaluation, il est important que l'information soit communiquée aux intervenants scolaires afin de favoriser la généralisation des interventions. Considérant la valeur prédictive du langage oral sur la réussite scolaire, des mesures proactives de dépistage de cette dernière sont de mise afin de favoriser ces habiletés telles que l'administration d'épreuves langagières (Nally et al., 2018). Ainsi, les résultats à ces épreuves permettraient de déceler de manière précoce des élèves aux prises avec de plus grandes difficultés de compréhension du langage, et ce, dès le primaire. Il serait donc possible de mettre en place plus rapidement des interventions favorisant la réussite scolaire.

4.2.2 Interventions

En somme, les résultats relèvent que les élèves ayant un TSA fréquentant l'école secondaire présentent des profils d'apprentissage distincts et varient selon les manifestations du trouble, les forces, les particularités cognitives, le potentiel intellectuel, l'attention, les apprentissages, ainsi que la présence de troubles associés. L'hétérogénéité des profils nécessite la différenciation de l'approche éducative (Koegel et al., 2012; National Autism Center, 2015). En cas de difficultés persistantes sur le plan des apprentissages et considérant l'hétérogénéité des profils, une approche individualisée est à prioriser. À long terme, lorsque les besoins sont présents, le manque de soutien professionnel tel que les suivis en orthophonie, en orthopédagogie et en psychologie est néfaste pour ces élèves. En effet, lorsqu'un élève n'a pas les services requis (p. ex. : orthophonie, orthopédagogie et psychologie), des répercussions importantes sont observées, notamment sur les plans psychologique, scolaire et familial (Koegel et al., 2012). Cette insuffisance accentue les difficultés d'autonomie, d'intégration sociale et de recherche d'emploi, présentes à l'âge adulte (Dorismond et al., 2015; Howling et al., 2004; Lee & Carter, 201). Cependant, selon les résultats de cette étude, un manque de reconnaissance de leurs difficultés scolaires est observé. En effet, les services

professionnels pour les élèves de cette étude sont limités, malgré le besoin. Il importe donc de rendre les interventions proactives (orthophonie, orthopédagogie et psychologie), en mettant en application les stratégies suggérées par la littérature scientifique. En effet, l'enseignement individualisé ainsi que les stratégies pédagogiques basées sur les données empiriques doivent être mis à l'avant-plan (Spann et al., 2003; Starr et al., 2006). Cependant, au Québec, peu d'encadrement est offert aux enseignants œuvrant auprès d'élèves ayant un TSA. Comme souligné par Poirier et ses collaboratrices (2017), la majorité des provinces canadiennes ont mis en place des programmes d'intervention spécifiques aux élèves ayant un TSA qui sont basés sur les données probantes. Cependant, aucun document de ce type n'est disponible pour les enseignants du Québec. Ainsi, la publication d'un guide québécois sur les stratégies éducatives efficaces et sur les services spécifiques à ces élèves est impérative, afin de soutenir les enseignants et de favoriser l'utilisation des pratiques pédagogiques efficaces (Poirier et al., 2017). Ces auteures proposent une transition graduelle vers la diplomation, soit, entre autres, par la mise en place d'adaptations importantes afin d'éviter des modifications d'objectifs scolaires. Elles favorisent aussi l'intégration en classe ordinaire dès le deuxième cycle du secondaire, plutôt que de diriger certains élèves vers les parcours de formation axés sur l'emploi. L'élaboration d'un plan de transition vers la diplomation pourrait favoriser une transition graduelle (Poirier et al., 2017).

En somme, ces adolescents présentent des caractéristiques propres au TSA (troubles de la communication et des interactions sociales), ainsi que des particularités de traitement de l'information (la cohérence centrale, les fonctions exécutives et la théorie de l'esprit) pouvant influencer les apprentissages. Or, ces élèves doivent bénéficier d'un enseignement adapté à leurs besoins. Bien que les stratégies basées sur les données probantes proposées soient efficaces pour une majorité d'élèves, afin d'optimiser l'efficacité des interventions, les caractéristiques spécifiques de l'élève doivent être prises en considération. Ainsi, il est important de bien évaluer les besoins de ceux-ci afin d'individualiser les stratégies pouvant être aidantes.

4.3 Limites de l'étude

Outre la contribution à l'avancement des connaissances scientifiques en lien avec les troubles d'apprentissage associés au TSA des élèves fréquentant l'école secondaire, cette étude présente certaines limites qui méritent d'être considérées. Tout d'abord, en raison de certains défis rencontrés lors de la période de recrutement, les critères d'inclusion ont été révisés. Deux adolescents âgés de plus de 16 ans ont participé à l'étude, et ce, malgré que les normes standardisées de certains outils n'étaient pas disponibles pour cette tranche d'âge. Dans ces circonstances, les scores bruts des participants ont été comparés aux normes d'âge maximum disponibles. Ainsi, la validité externe des résultats peut possiblement être limitée. Une autre limitation de cette étude concerne le possible effet plafond obtenu aux tâches des fonctions exécutives au sein du TEA-Ch chez certains participants. L'interprétation des performances est alors limitée. On peut donc penser que les habiletés des jeunes ayant un TSA liées aux fonctions exécutives peuvent être sous-estimées. De plus, en majorité, les fonctions exécutives ont été évaluées à l'aide de questionnaires rapportés par les enseignants, les parents et les adolescents. Il serait donc pertinent de soumettre les jeunes à des tâches plus spécifiques, en évaluant par exemple la planification, la fluidité et l'inhibition, tout comme celles proposées par le Delis-Kaplan Executive Function System (Delis et al., 2001). Ceci pourrait permettre une meilleure mesure de ces habiletés. Par la suite, l'étude est aussi limitée par la taille de l'échantillon. Bien qu'elle fut suffisante pour détecter des effets significatifs sur le plan de la cohérence centrale, indiquant ainsi une bonne puissance statistique du modèle, certains effets ont pu être masqués, tels que ceux en lien avec la théorie de l'esprit. De plus, les variables indépendantes incluses dans le modèle étaient aussi limitées par la taille de l'échantillon, forçant ainsi le regroupement de certaines variables comme celles du langage et de la théorie de l'esprit.

4.4 Perspectives

Les différentes limites soulignées ainsi que les résultats obtenus dans cette étude permettent d'identifier plusieurs besoins en matière de recherche future. D'abord, la reproduction de cette étude avec un plus grand échantillon s'avère intéressante, notamment en ce qui a trait à la théorie de l'esprit afin d'infirmer ou de confirmer sa valeur prédictive. De plus, d'autres études pourraient examiner les facteurs potentiels pouvant contribuer au pourcentage de variance des habiletés de compréhension de lecture et d'écriture non expliqués par le langage et la cohérence centrale. Parmi ces facteurs, on y retrouve les habiletés de communication sociale et les fonctions exécutives pouvant possiblement avoir une influence. Il s'avère également intéressant d'effectuer des analyses de régression afin d'identifier l'influence de la vitesse de traitement de l'information sur les apprentissages. Finalement, la cohérence centrale liée aux compétences mathématiques et de résolution de problèmes gagnerait à être analysée, car ce processus mental est fréquemment lié aux apprentissages. En établissant un portrait mieux défini des processus impliqués, des forces et des faiblesses des adolescents présentant un TSA, il sera donc plus aisé de suggérer des interventions individualisées aux besoins hétérogènes de ces élèves.

APPENDICE A

CERTIFICAT D'ACCOMPLISSEMENT EPTC 2 : FER



Certificat d'accomplissement

Ce document certifie que

Erika-Lyne Smith

*a complété le cours : l'Énoncé de politique des trois Conseils :
Éthique de la recherche avec des êtres humains :
Formation en éthique de la recherche (EPTC 2 : FER)*

9 octobre, 2014

APPENDICE B

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE 4: sciences humaines) a examiné le projet de recherche suivant et le juge conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par la *Politique No 54 sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (Janvier 2016) de l'UQAM.

Titre du projet:	Les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires chez les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA)
Nom de l'étudiant:	Erika-Lyne SMITH
Programme d'études:	Doctorat en psychologie (profil scientifique-professionnel)
Direction de recherche:	Nathalie POIRIER

Modalités d'application

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

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

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

Thérèse Bouffard
Présidente du CERPE 4 : Faculté des sciences humaines
Professeure, Département de psychologie

APPENDICE C

FORMULAIRE DE RESPECT DE CONFIDENTIALITÉ



Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Formulaire de respect de la confidentialité

En tant qu'assistant(e) de recherche, je m'engage à respecter la confidentialité des données recueillies du présent projet intégré, intitulée *Les troubles psychologiques associés au trouble du spectre de l'autisme chez l'adolescent et Les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires chez les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme*. Ceci implique que je prenne la responsabilité pour toute information concernée ou divulguée par les participants de cette étude en : (1) utilisant le code numérique attribué à chacun des participants dans le but de séparer leurs identités de leurs données; (2) s'assurant que toute documentation soit bien protégée sous clé, pour les documents en papier, et sous mot de passe, pour les documents électroniques; et (3) évitant la divulgation d'information liée à l'étude auprès de personnes n'étant pas impliquées dans l'étude. Pour tout doute ou incompréhension par rapport à mon mandat de confidentialité, je contacterais Catherine Taieb-Lachance (catherine.taieb.lachance@gmail.com) ou Erika-Lyne Smith (erika.lyne.smith@hotmail.ca) avant d'agir.

ÉLODIE LAROSE-GRÉGOIRE

Nom de l'assistant(e) de recherche

23/05/16

Date (JJ/MM/AA)

Signature de l'assistant(e) de recherche

Erika-Lyne Smith / Catherine Taieb-Lachance

Nom de l'expérimentatrice

23/05/16

Date (JJ/MM/AA)

Signature de l'expérimentatrice

APPENDICE D

FICHE DE SOLLICITATION

Étude sur les troubles d'apprentissage et les troubles psychologiques chez les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme

L'objectif de la recherche : Cette étude vise à explorer les troubles d'apprentissage et les symptômes psychologiques associés au trouble du spectre de l'autisme (TSA) chez l'adolescent.

Participation : L'adolescent ayant un TSA ainsi que son parent et son enseignant prendront part à cette étude.

- **Parent et enseignant :** La participation du parent et de l'enseignant consiste à remplir divers inventaires psychologiques.
- **Adolescents :** La participation de votre adolescent consiste à prendre part à 4 séances d'évaluation psychologique, cognitive et scolaire, chaque séance s'étalant sur 2 heures.

Critères d'inclusion à l'étude :

1. L'adolescent ayant un TSA est âgé entre 13 et 16 ans
2. Celui-ci ne présente pas de déficience intellectuelle associée à son TSA
3. L'enseignant de l'adolescent accepte de participer à l'étude
4. Vivre dans la région du grand Montréal

Informations supplémentaires :

Veuillez communiquer avec
l'équipe de recherche au
adolescence.TSA@gmail.com



APPENDICE E

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (ADOLESCENTS)



Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Formulaire de consentement pour le participant adolescent

Titre de l'étude en cours

Les troubles psychologiques associés au trouble du spectre de l'autisme chez l'adolescent

Les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires chez les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme

Chercheuse responsable du projet

XXX, B.A.

Programme d'étude : Doctorante en psychologie/neuropsychologie

Tél. : XXX

XXX, B.Sc.

Programme d'étude : Doctorante en psychologie/neuropsychologie

Tél. : XXX

Adresse courriel : [XXX](#)

Direction de recherche

Dre XXX

Titre : Psychologue, directrice de recherche et professeure

Département : Département de psychologie de l'Université du Québec à Montréal (UQAM)

Faculté : Faculté des Sciences Humaines

Adresse courriel :XXX

Tél. : XXX

But général du projet

Tu es invité à prendre part à un projet visant à explorer les symptômes psychologiques, les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires associés au trouble du spectre de l'autisme (TSA) chez l'adolescent. Ce projet pose les premiers jalons afin de permettre la création d'interventions que nous pourrions suggérer à tes parents ou à tes enseignants. De plus, il permet de formuler des recommandations pour faciliter tes apprentissages.

Tâches qui vous seront demandées

Tu es invité à prendre part à 4 séances d'évaluation psychologique (2h/séance maximum) qui mesureront tes habiletés intellectuelles, cognitives, attentionnelles et scolaires et qui feront un dépistage de divers symptômes psychologiques. Ces entretiens se dérouleront dans un local de l'Université du Québec à Montréal et peuvent être enregistrés.

Moyens de diffusion

Les résultats de cette recherche seront publiés dans une thèse de doctorat et dans des articles scientifiques qui seront soumis à une revue savante. Si tu le souhaites, les résultats de la présente recherche te seront communiqués lorsqu'ils seront disponibles.

Avantages et risques

Ta participation contribuera à l'avancement des connaissances par une meilleure compréhension des troubles associés au TSA chez des adolescents québécois, comme toi. Il n'y a pas de risque important associé à ta participation à cette étude. Cependant, le dépistage et le dévoilement de symptômes psychologiques, de troubles d'apprentissage ou de difficultés scolaires peuvent engendrer un inconfort et/ou des questionnements. Afin de pallier ce risque, une liste de références pour des ressources et des services psychologiques communautaires te sera remise. Il est de la responsabilité de la chercheuse de suspendre ou de mettre fin à l'entrevue si cette personne estime que votre bien-être est menacé.

Anonymat et confidentialité

Les renseignements recueillis lors de l'étude sont confidentiels. Toute information portant sur l'étude sera protégée sous clé, pour les documents en papier, et sous mot de passe, pour les documents électroniques. Seules la personne responsable du projet, sa direction de recherche et les personnes ayant un accès privilégié (p.ex., assistant de recherche) auront accès à ceux-ci. De plus, un code numérique sera attribué à chacun des participants afin de séparer leur identité de leurs données. Seuls ces codes seront

employés pour l'identification des inventaires et lors de l'entrée et l'analyse des données. L'identité réelle des participants, en combinaison avec leur code numérique, se trouvera seulement sur le formulaire de consentement et sur la fiche signalétique, qui seront gardés à l'intérieur d'un classeur dans un bureau, tous deux fermés à clé.

Participation volontaire

Ta participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que tu acceptes de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure. Tu demeures libre de suspendre ou de retirer ta participation à tout moment de l'étude (avant, durant et après). Dans ce cas, les renseignements te concernant seront détruits. Ton accord à participer implique également que tu acceptes que le responsable du projet puisse utiliser aux fins de la présente recherche (incluant la publication d'articles, d'un mémoire, d'un essai ou d'une thèse, la présentation des résultats lors de conférences ou de communications scientifiques) les renseignements recueillis à la condition qu'aucune information permettant de t'identifier ne soit divulguée publiquement, à moins d'un consentement explicite de ta part.

Compensation

À titre de remerciement, un certificat de participation te sera remis. Une lettre de remerciement et un résumé des résultats, basé sur les tests employés et révisés par un clinicien expérimenté, seront remis à tes parents.

Questions sur le projet et sur tes droits

Tu peux contacter la personne responsable du projet pour des questions additionnelles sur le projet. Tu peux également discuter avec la direction de recherche des conditions dans lesquelles se déroule ta participation et de tes droits en tant que personne participant à la recherche.

Remerciements

Ta collaboration est importante pour la réalisation de ce projet et nous tenons à t'en remercier.

Signature du participant

Je reconnais avoir lu le présent formulaire et consens volontairement à participer à ce projet de recherche. Je reconnais aussi que la personne responsable du projet a répondu à mes questions de manière satisfaisante et que j'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer. Je comprends que ma participation à cette recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans

pénalité d'aucune forme ni justification à donner. Il me suffit d'en informer la personne responsable du projet.

Je souhaite être informé des résultats de la recherche lorsqu'ils seront disponibles :

☐ oui ☐ non

Nom, en lettres moulées

Téléphone

Adresse courriel

Signature de la participante, du participant

Date

Signature de la personne responsable du projet

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages et les risques du projet à la personne participante et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature de la personne responsable

Date

APPENDICE F

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (PARENTS)



Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Formulaire de consentement pour le participant parent

Titre des études en cours

Les troubles psychologiques associés au trouble du spectre de l'autisme chez l'adolescent

Les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires chez les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme

Chercheuses responsables du projet

XXX, B.A.

Programme d'étude : Doctorante en psychologie/neuropsychologie

Tél. : XXX

XXX, B.Sc.

Programme d'étude : Doctorante en psychologie/neuropsychologie

Tél. : XXX

Adresse courriel : [XXX](#)

Direction de recherche

Dre XXX

Titre : Psychologue, directrice de recherche et professeure

Département : Département de psychologie de l'Université du Québec à Montréal (UQAM)

Faculté : Faculté des Sciences Humaines

Adresse courriel : [XXXX](#)

Tél. : XXX poste XXX

But général du projet

Vous êtes invité à prendre part à un projet visant à explorer les symptômes psychologiques, les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires associés au trouble du spectre de

l'autisme (TSA) chez l'adolescent. Ce projet pose les premiers jalons afin de permettre la création d'interventions plus spécifiques chez les adolescents ayant un TSA. De plus, il permet de formuler des recommandations dans le but de faciliter leurs apprentissages.

Tâches qui vous seront demandées

Votre participation consiste à remplir une fiche signalétique ainsi que sept inventaires psychologiques. Ces inventaires nous permettront de connaître le niveau de sévérité du TSA de votre adolescent et d'examiner la présence, la sévérité et les conséquences de symptômes associés aux troubles anxieux, aux troubles du comportement, aux troubles de l'humeur, aux troubles de tics, aux troubles psychotiques, aux troubles d'abus de substance, aux troubles de fonctions exécutives et aux difficultés d'adaptation. Cette tâche prendra environ 2 heures de votre temps.

Avec votre permission et l'accord de votre enfant, il/elle sera invité(e) à prendre part à 4 séances d'évaluation psychologique (2h/séance maximum) qui mesurera ses habiletés intellectuelles, cognitives, attentionnelles et scolaires et qui fera un dépistage de divers symptômes psychologiques. Ces entretiens se dérouleront dans un local de l'Université du Québec à Montréal et peuvent être enregistrés.

Moyens de diffusion

Les résultats de cette recherche seront publiés dans une thèse de doctorat et dans des articles scientifiques qui seront soumis à une revue savante. Si vous le souhaitez, les résultats de la présente recherche vous seront communiqués lorsqu'ils seront disponibles.

Avantages et risques

Votre participation contribuera à l'avancement des connaissances par une meilleure compréhension des troubles associés au TSA chez l'adolescent québécois. Il n'y a pas de risque important associé à votre participation à cette étude. Sachez cependant que le dépistage et le dévoilement de symptômes psychologiques, de troubles d'apprentissage ou de difficultés scolaires peuvent engendrer un inconfort et/ou des questionnements. Afin de pallier ce risque, une liste de références pour des ressources et des services psychologiques communautaires vous sera remise.

Anonymat et confidentialité

Les renseignements recueillis lors de l'étude sont confidentiels. Toute information portant sur l'étude sera protégée sous clé, pour les documents en papier, et sous mot de passe, pour les documents électroniques. Seules la personne responsable du projet, sa direction de recherche et les personnes ayant un accès privilégié (p.ex., assistant de recherche) auront accès à ceux-ci. De plus, un code numérique sera attribué à chacun des

participants afin de séparer leur identité de leurs données. Seuls ces codes seront employés pour l'identification des inventaires et lors de l'entrée et l'analyse des données. L'identité réelle des participants, en combinaison avec leur code numérique, se trouvera seulement sur le formulaire de consentement et sur la fiche signalétique, qui seront gardés à l'intérieur d'un classeur dans un bureau, tous deux fermés à clé.

Participation volontaire

Votre participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que vous acceptez de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure. Vous demeurez libre de suspendre ou de retirer votre participation à tout moment de l'étude (avant, durant et après). Dans ce cas, les renseignements vous concernant seront détruits. Votre accord à participer implique également que vous acceptez que le responsable du projet puisse utiliser aux fins de la présente recherche (incluant la publication d'articles, d'un mémoire, d'un essai ou d'une thèse, la présentation des résultats lors de conférences ou de communications scientifiques) les renseignements recueillis à la condition qu'aucune information permettant de vous identifier ne soit divulguée publiquement, à moins d'un consentement explicite de votre part.

Compensation

À titre de remerciement, une lettre de remerciement et un résumé des résultats, basé sur les tests employés et révisés par un clinicien expérimenté, vous seront remis.

Questions sur le projet et sur vos droits

Vous pouvez contacter les personnes responsables du projet pour toute question portant sur le projet. Vous pouvez également discuter avec la direction de recherche des conditions dans lesquelles se déroule votre participation et de vos droits en tant que personne participant à la recherche.

Remerciements

Votre collaboration est importante pour la réalisation de ce projet et nous tenons à vous en remercier.

Signature du participant

Je reconnais avoir lu le présent formulaire et consens volontairement à participer à ce projet de recherche. Je reconnais aussi que la personne responsable du projet a répondu à mes questions de manière satisfaisante et que j'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer. Je comprends que ma participation à cette

recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme ni justification à donner. Il me suffit d'en informer la personne responsable du projet.

Je souhaite être informé des résultats de la recherche lorsqu'ils seront disponibles :

☐

oui

☐

non

Nom, en lettres moulées

Téléphone

Adresse courriel

Signature de la participante, du participant

Date

Signature de la personne responsable du projet

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages et les risques du projet à la personne participante et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature de la personne responsable

Date

APPENDICE G

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT (ENSEIGNANTS)



Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Formulaire de consentement pour le participant enseignant

Titre de l'étude en cours

Les troubles psychologiques associés au trouble du spectre de l'autisme chez l'adolescent

Les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires chez les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme

Chercheuse responsable du projet

XXX, B.A.

Programme d'étude : Doctorante en psychologie/neuropsychologie

Tél. : XXX

XXXX, B.Sc.

Programme d'étude : Doctorante en psychologie/neuropsychologie

Tél. : XXX

Adresse courriel : [XXX](#)

Direction de recherche

Dre XXX

Titre : Psychologue, directrice de recherche et professeure

Département : Département de psychologie de l'Université du Québec à Montréal (UQAM)

Faculté : Faculté des Sciences Humaines

Adresse courriel : [XXX](#)

Tél. : XXX poste XXX

But général du projet

Vous êtes invité à prendre part à un projet visant à explorer les symptômes psychologiques, les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires associés au trouble du spectre de l'autisme (TSA) chez l'adolescent. Ce projet pose les premiers jalons afin de permettre la création d'interventions plus spécifiques chez les adolescents ayant un TSA. De plus, il permet de formuler des recommandations dans le but de faciliter leurs apprentissages.

Tâches qui vous seront demandées

Votre participation consiste à remplir une fiche de renseignements personnels ainsi que sept inventaires psychologiques. Ces inventaires nous permettront de connaître le niveau de sévérité du TSA de votre étudiant sous évaluation et d'examiner la présence, la sévérité et les conséquences de symptômes associés aux troubles anxieux, aux troubles du comportement, aux troubles de l'humeur, aux troubles de tics, aux troubles psychotiques, aux troubles d'abus de substance, aux troubles de fonctions exécutives et aux difficultés d'adaptation. Cette tâche prendra environ 2 heures de votre temps.

Une rencontre avec une expérimentatrice (ou assistante de recherche) sera fixée durant laquelle elle vous remettra les inventaires à remplir ainsi qu'une enveloppe préaffranchie. Suite à la complétion de ces questionnaires, vous aurez à compiler ces documents et à les poster à l'aide de l'enveloppe préaffranchie qui vous sera remise.

Moyens de diffusion

Les résultats de cette recherche seront publiés dans une thèse de doctorat et dans des articles scientifiques qui seront soumis à une revue savante. Si vous le souhaitez, les résultats de la présente recherche vous seront communiqués lorsqu'ils seront disponibles.

Avantages et risques

Votre participation contribuera à l'avancement des connaissances par une meilleure compréhension des troubles psychologiques associés au TSA chez l'adolescent québécois. Il n'y a pas de risque important associé à votre participation à cette étude.

Anonymat et confidentialité

Les renseignements recueillis lors de l'étude sont confidentiels. Toute information portant sur l'étude sera protégée sous clé, pour les documents en papier, et sous mot de passe, pour les documents électroniques. Seules la personne responsable du projet, sa direction de recherche et les personnes ayant un accès privilégié (p.ex., assistant de recherche) auront accès à ceux-ci. De plus, un code numérique sera attribué à chacun des participants afin de séparer leur identité de leurs données. Seuls ces codes seront employés pour l'identification des inventaires et lors de l'entrée et l'analyse des données. L'identité réelle des participants, en combinaison avec leur code numérique, se trouvera

seulement sur le formulaire de consentement et sur la , qui seront gardés à l'intérieur d'un classeur dans un bureau, tous deux fermés à clé.

Participation volontaire

Votre participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que vous acceptez de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure. Vous demeurez libre de suspendre ou de retirer votre participation à tout moment de l'étude (avant, durant et après). Dans ce cas, les renseignements vous concernant seront détruits. Votre accord à participer implique également que vous acceptez que le responsable du projet puisse utiliser aux fins de la présente recherche (incluant la publication d'articles, d'un mémoire, d'un essai ou d'une thèse, la présentation des résultats lors de conférences ou de communications scientifiques) les renseignements recueillis à la condition qu'aucune information permettant de vous identifier ne soit divulguée publiquement, à moins d'un consentement explicite de votre part.

Compensation

Une compensation monétaire vous sera offerte pour votre participation.

Questions sur le projet et sur vos droits

Vous pouvez contacter la personne responsable du projet pour des questions additionnelles sur le projet. Vous pouvez également discuter avec la direction de recherche des conditions dans lesquelles se déroule votre participation et de vos droits en tant que personne participant à la recherche.

Remerciements

Votre collaboration est importante pour la réalisation de ce projet et nous tenons à vous en remercier.

Signature du participant

Je reconnais avoir lu le présent formulaire et consens volontairement à participer à ce projet de recherche. Je reconnais aussi que la personne responsable du projet a répondu à mes questions de manière satisfaisante et que j'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer. Je comprends que ma participation à cette recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme ni justification à donner. Il me suffit d'en informer la personne responsable du projet.

Je souhaite être informé des résultats de la recherche lorsqu'ils seront disponibles :

☐ oui ☐ non

Nom, en lettres moulées

Téléphone

Adresse courriel

Signature de la participante, du participant

Date

Signature de la personne responsable du projet

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages et les risques du projet à la personne participante et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature de la personne responsable

Date

APPENDICE H

FICHE SIGNALÉTIQUE (PARENTS)



Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Fiche sociodémographique

À l'usage de l'expérimentatrice

Code numérique :

Date de l'expérimentation (JJ/MM/AAAA) :

Nom de l'expérimentatrice :

Lieu de la rencontre : c

L'adolescent

Nom de l'adolescent : _____

Sexe de l'adolescent : M ☐ F ☐

Âge de l'adolescent : _____

Date de naissance de l'adolescent : _____

Langue maternelle : _____

Le parent

Nom du parent : _____

Sexe du parent : M ☐ F ☐

Adresse à domicile : _____

Tél. du parent : _____

Courriel du parent : _____

Préférence pour communication subséquente : Téléphone ☐ Courriel ☐

L'enseignant(e)

Nom de l'enseignant(e): _____

Tél. de l'enseignant(e): _____

Courriel de l'enseignant(e): _____

Préférence pour communication subséquente : Téléphone ☐ Courriel ☐

Diagnostics

Diagnostic d'un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA) : Oui ☐ Non ☐

Si oui, à quel âge ce diagnostic a-t-il été posé? _____

Si oui, quel type de professionnel a posé ce diagnostic? _____

Si oui, quel est le lieu où ce diagnostic a été posé? _____

Diagnostic(s) autre(s) que le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA) : Oui ☐ Non ☐

Si oui, répondez au tableau ci-dessous.

Quel est ce diagnostic?	À quel âge ce diagnostic a-t-il été posé?	Quel est le professionnel qui a posé ce diagnostic? (ex : Marie Tremblay, psychologue)	Quel est le lieu où ce diagnostic a été posé? (ex : milieu hospitalier, CRDI, clinique privée)

(ex : trouble anxieux, trouble
de l'humeur, TDA/H,
dyslexie, trouble
d'apprentissage, etc.)

1.

2.

3.

4.

Présente-t-il/elle des troubles potentiels non diagnostiqués ou des difficultés observables

(ex : traits anxieux ou dépressifs, agitation, agressivité, tics, etc.)? Oui ☐ Non ☐

Si oui, décrivez ceux-ci :

Votre adolescent présente-t-il/elle un trouble du sommeil (c.-à-d. prendre plus de 30 minutes pour s'endormir alors qu'il se couche; se réveiller plusieurs fois par nuit; se réveiller plusieurs nuits par semaine; avoir des difficultés à se réveiller le matin)? Oui ☐

Non ☐

Votre adolescent présente-t-il/elle une difficulté d'apprentissage? Oui ☐ Non ☐

Présente-t-il/elle une difficulté spécifiquement en :

Lecture	Oui ☐	Non ☐
Compréhension de texte	Oui ☐	Non ☐
Langage verbal	Oui ☐	Non ☐
Écriture	Oui ☐	Non ☐
Calcul	Oui ☐	Non ☐
Résolution de problème	Oui ☐	Non ☐
Autres : _____		

Information scolaire

Commission scolaire fréquentée : _____

Nom de l'école fréquentée : _____

Année scolaire : _____

Niveau scolaire : _____

Type de classe fréquentée au primaire :

Classe ordinaire ☐

Classe spéciale homogène (classe d'élèves ayant un seul type de difficulté) ☐

Classe spéciale hétérogène (classe d'élèves ayant plusieurs difficultés) ☐

Autre : _____

Type de classe fréquentée au secondaire :

Classe ordinaire ☐

Classe spéciale homogène (classe d'élèves ayant un seul type de difficulté) ☐

Classe spéciale hétérogène (classe d'élèves ayant plusieurs difficultés) ☐

Autre : _____

Quelles sont les forces scolaires de votre adolescent (ex : minutieux, bonne mémoire, présentation orale) ?

Quelles sont les faiblesses scolaires de votre adolescent (ex : distrait, difficulté à mémoriser présentation orale) ?

Services thérapeutiques

L'adolescent(e) bénéficie-t-il/elle d'un ou des traitement(s) pharmacologique(s) ?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, répondez au tableau ci-dessous.

Quelle est cette médication?	Quelle est la raison de ce traitement?	Depuis quand bénéficie-t-il(elle) de ce traitement?
------------------------------	--	---

1.

2.

3.

4.

Votre adolescent(e) bénéficie-t-il/elle d'un ou des services?

Oui ☐

Non ☐

Si oui, répondez au tableau ci-dessous.

Quel est ce service? (ex : psychologie, orthophonie, ergothérapie, orthopédagogie, etc.)	Quelle est la raison de ce service?	Reçoit-il(elle) ce service en milieu scolaire? (Oui ou Non)	Reçoit-il(elle) ce service en milieu public ou privé? (Public ou Privé)	Combien d'heures par semaine bénéficie-t-il(elle) de ce service?	Depuis quand bénéficie-t-il(elle) de ce service?
---	-------------------------------------	--	--	--	--

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

APPENDICE I

FICHE SIGNALÉTIQUE (ENSEIGNANT)

Fiche signalétique – version enseignant

Laboratoire de recherche
sur les familles d'enfant
présentant un TSA



Fiche signalétique

À l'usage de l'expérimentatrice

Code numérique :

Date de l'expérimentation (JJ/MM/AAAA) :

Nom de l'expérimentatrice :

Lieu de la rencontre : c

L'enseignant

Sexe de l'enseignant : ____ M ____ F

Âge: ____ ans

Scolarité : (dernier niveau complété)

Universitaire (BAC) ____ Universitaire (DESS) ____ Universitaire

(Maîtrise) ____

Nombre d'années d'expérience auprès du TSA ____

L'adolescent

Année scolaire : ____

Niveau scolaire : ____

Type de classe fréquentée présentement par l'adolescent :

Selon vous, l'adolescent présente-t-il des difficultés d'apprentissage ?

Si oui, lesquelles et pourquoi? (lecture, compréhension de texte, langage verbal, écriture, calcul, résolution de problème) :

Reçoit-il des services à l'école? Oui ____ Non ____ Je ne sais pas ____

Si oui, lesquelles et pourquoi?

Titre du professionnel	Est-ce l'adolescent bénéficie actuellement de ce soutien	Privé ou public?	Si oui, combien d'heures par semaine?
Psychologue	.		..
Ergothérapeute	.		..
Orthophoniste	.		..
Orthopédagogue			
Travailleur social			
Aide aux devoirs (précisez la matière scolaire)			
Autre(s) (précisez) :			

Quelles sont les forces scolaires de l'adolescent ? (bonne mémoire. Présentation orale)

Quelles sont les faiblesses scolaires de l'adolescent? (distrait, difficulté à mémoriser)

Selon vous, l'adolescent présente-t-il des troubles d'apprentissage ou tous autres diagnostics pouvant influencer ses apprentissages?

Si oui, lesquelles? (DI, TDAH, Dyslexie...)

APPENDICE J

LISTE DE RESSOURCES COMMUNAUTAIRES



Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Liste de ressources communautaires

Centre de réadaptation en
déficience intellectuelle et en
troubles envahissants du
développement de Montréal
(CRDITED de Montréal)

<http://internet.crditedmtl.ca/>
75 rue de Port-Royal Est, bureau 600,
Montréal (Québec), H3L 3T1
514-387-1234

Autisme Montréal

<http://autisme-montreal.com/>
4450 rue Saint-Hubert, Local 320,
Montréal (Québec), H2J 2W9
(514) 524-6114

Fédération québécoise de
l'autisme (FQA)

<http://www.autisme.qc.ca/>
7675 Boulevard St-Laurent #200,
Montréal (Québec), H2R 1W9
514 270-7386

Association de parents de
l'enfance en difficulté (APED)

<http://www.aped.org/Autisme.html>
360 rue Cherbourg, Longueuil
(Québec), J4J 4Z3
(450) 679-9310

Solidarité de parents de
personnes handicapées (SPPH)

<http://www.spph.net/fr/accueil/>
5095 9^{ème} Avenue, bureau 101,
Montréal (Québec) H1Y 2J3
514-254-6067

APPENDICE K

LETTRE DE REMERCIEMENT



Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

Université du Québec à Montréal (UQAM)

MERCI 😊

Cher(e) participant(e),

Ce fut un grand plaisir de faire votre connaissance. Nous aimerions vous remercier de votre participation et collaboration lors de l'étude en cours. Vous avez encouragé l'investigation d'un contexte peu étudié, soit l'évaluation des troubles psychologiques, des troubles d'apprentissage et des difficultés scolaires chez les adolescents présentant un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA). Sachez que votre contribution aidera à l'avancement des connaissances liées au TSA. Nous vous remercions sincèrement pour le temps, l'effort et la confiance que vous nous avez accordée.

Veuillez agréer l'expression de nos sentiments distingués,

APPENDICE L

GABARIT DE RÉSUMÉ DES RÉSULTATS

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS

Nom :	Âge (dn) : ans ()
Nom du parent :	Diagnostics : TSA
Nom du répondant scolaire :	Médication :
Période de participation :	Type de classe :
Date du rapport :	Année scolaire :

CONTEXTE

XXX, son parent et son enseignante ont participé à une étude approuvée par le comité d'éthique à la recherche de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) qui évalue les symptômes psychologiques, le fonctionnement intellectuel et attentionnel/exécutif ainsi que les forces et les faiblesses scolaires chez l'adolescent ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA).

Ce rapport résume les résultats obtenus suite à l'administration de divers outils et inventaires psychométriques.

ÉVALUATION PSYCHOMÉTRIQUE

Outils administrés

- Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants (WISC-V^{CDN-F}) : sous-tests principaux
- Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant (TEA-Ch) : passation complète
- Test de rendement individuel de Wechsler (WIAT-II^{CDN-F}) : passation complète
- Bilan neuropsychologique de l'enfant (NEPSY-II) : copie de figure et théorie de l'esprit
- Échelle non verbale d'intelligence de Wechsler (WNV^{CDN-F}) : arrangement d'images

Inventaires administrés

- Adaptive Behavior Assessment System-II (ABAS-II)
- Autism Spectrum Rating Scale (ASRS), traduction libre
- Système d'évaluation du comportement de l'enfant (BASC-2^{CDN-F})
- Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC-2), traduction libre
- Yale Global Tic Severity Scale (YGTSS), version française 1992
- Million Adolescent Clinical Inventory (MACI), traduction libre

INTERPRÉTATION DES ÉPREUVES ADMINISTRÉES

ÉCHELLE D'INTELLIGENCE DE WECHSLER POUR ENFANTS (WISC-V)

INDICE	INTERPRÉTATION DE LA PERFORMANCE
Compréhension verbale	Moyenne
Visuospatial	Extrêmement faible
Raisonnement fluide	Moyenne
Mémoire de travail	Moyenne faible
Vitesse de traitement	Très faible

Les résultats de l'échelle d'intelligence précisent les forces et faiblesses de l'adolescent.

L'indice de compréhension mesure les habiletés verbales. Ainsi, XXXX démontre de bonnes habiletés à conceptualiser ainsi qu'à élaborer ses pensées. De plus, il présente une aisance à identifier le lien conceptuel qui existe entre deux mots.

L'indice visuospatial mesure la perception visuelle et la compréhension des relations spatiales entre divers concepts. XXXX présente de la difficulté aux tâches qui nécessitent une construction visuelle, des aptitudes de raisonnement visuo perceptif et visuospatiales.

XXXX performe dans la moyenne aux épreuves de l'indice du raisonnement fluide, pour laquelle il fait preuve d'un bon raisonnement inductif à partir de l'information visuelle abstraite.

XXXX démontre de bonnes habiletés sur le plan de la mémoire de travail. Il parvient à mémoriser de l'information verbale, à manipuler mentalement cette information et à produire une réponse de manière efficace.

Une faiblesse personnelle sur le plan de la vitesse de traitement de l'information est notée. En fait, il parvient difficilement à traiter efficacement de l'information simple afin de générer une réponse rapidement.

FONCTIONNEMENT ATTENTIONNEL ET EXÉCUTIF (TEA-CH)

ÉPREUVE	INTERPRÉTATION DE LA PERFORMANCE
ATTENTION SÉLECTIVE	
Recherche dans le ciel - tâche visuelle	
Carte géographique – tâche visuelle	
Coups de fusil - tâche auditive	
ATTENTION DIVISÉE	
Faire deux choses à la fois (tâche audiovisuelle)	
Écouter deux choses à la fois (tâche auditive)	
ATTENTION SOUTENUE	
Transmission de code (tâche auditive)	
FONCTIONS EXÉCUTIVES	
Flexibilité mentale Petits hommes verts (temps)	
Contrôle inhibitionnel Marche-Arrête	

FONCTIONNEMENT SCOLAIRE (WIAT-II)

ÉPREUVE	NIVEAU SCOLAIRE
LECTURE	
Lecture de mots	
Compréhension de lecture	
Décodage de pseudo-mots	
MATHÉMATIQUE	
Opérations numériques	
Raisonnement mathématique	
LANGAGE ÉCRIT	
Orthographe	
Expression écrite	
LANGAGE ORAL	
Compréhension orale	
Expression orale	

AUTRES FONCTIONS COGNITIVES (NEPSY-II ET WNV)

ÉPREUVE	INTERPRÉTATION DE LA PERFORMANCE
MOTRICITÉ	
Copie de figure	
COHÉRENCE CENTRALE	
Arrangement d'images	
THÉORIE DE L'ESPRIT	
Théorie de l'esprit	

INTERPRÉTATION DES INVENTAIRES ADMINISTRÉS

ADAPTIVE BEHAVIOR ASSESSMENT SYSTEM-II (ABAS-II)

COMPOSANTE	INTERPRÉTATION DE LA PERFORMANCE	
	PARENTS	RÉPONDANT SCOLAIRE
Conceptuelle		
Sociale		
Pratique		
Globale		

AUTISM SPECTRUM RATING SCALE (ASRS)

Des scores élevés aux échelles de cet inventaire (moyennement élevé, très élevé, extrêmement élevé) indiquent la présence de symptômes associés au TSA.

ÉCHELLES	ADOLESCENT	RÉPONDANTS PARENT	RÉPONDANT SCOLAIRE
Ensemble des caractéristiques du TSA			
Difficultés de communication sociale			
Comportements atypiques			
Difficultés d'autorégulation			
Ensemble des symptômes diagnostiques du DSM-5			
Difficulté de socialisation avec ses pairs			
Difficulté de socialisation avec les adultes			
Difficulté de réciprocité sociale/émotionnelle			
Langage atypique			
Stéréotypies			
Rigidité comportementale			
Sensibilité sensorielle			
Difficultés d'attention			

SYSTÈME D'ÉVALUATION DU COMPORTEMENT DE L'ENFANT (BASC-2)

ÉCHELLES	ADOLESCENT	RÉPONDANTS PARENT	RÉPONDANT SCOLAIRE
Symptômes émotionnels			
Problèmes externalisés			
Hyperactivité			
Agressivité			
Difficulté comportementale			
Problèmes internalisés			
Anxiété			
Dépression			
Somatisation			
Atypie			
Sensation d'avoir peu de contrôle sur sa vie Stress social			
Sentiment d'insuffisance			
Inattention/Hyperactivité			
Difficultés attentionnelles			
Hyperactivité			
Problèmes scolaires			
Difficultés attentionnelles			
Difficultés d'apprentissage			
Attitude négative envers l'école			

ÉCHELLES	ADOLESCENT	RÉPONDANTS PARENT	RÉPONDANT SCOLAIRE
Attitude négative envers l'enseignant			
Comportements dangereux			
Symptômes comportementaux			
Atypie			
Retrait			
Difficultés attentionnelles			
Comportements adaptatifs			
Adaptabilité			
Habiletés sociales			
Leadership			
Compétences liées aux activités de la vie quotidienne			
Compétences liées aux études			
Communication fonctionnelle			
Adaptation personnelle			
Relation positive avec ses parents			
Relations interpersonnelles positives			
Estime de soi positive			
Autonomie			
Autres échelles			
Contrôle de la colère			
Actes d'intimidation			

ÉCHELLES	ADOLESCENT	RÉPONDANTS PARENT	RÉPONDANT SCOLAIRE
Difficultés sociales et communicationnelles Difficulté à contrôler ses émotions Difficultés à contrôler son humeur et ses comportements Émotions négatives			
Résilience – capacité à surmonter le stress et l'adversité Anxiété liée aux examens			
Manie			
Identité personnelle positive			

MULTIDIMENSIONAL ANXIETY SCALE FOR CHILDREN (MASC-2)

ÉCHELLES	ADOLESCENT	RÉPONDANTS PARENT	RÉPONDANT SCOLAIRE
Anxiété globale			
Anxiété de séparation et phobies Anxiété généralisée			
Obsessions et compulsions			
Anxiété sociale			
Inquiétudes liées à l'humiliation et le rejet Inquiétudes de performance			
Symptômes physiologiques			
Panique			
Tension / agitation			
Évitement du mal			

YALE GLOBAL TIC SEVERITY SCALE (YGTSS)

Le tableau ci-dessous détaille les tics moteurs et phoniques rapportés par l'adolescent, son parent et son intervenante scolaire.

	ADOLESCENT	RÉPONDANTS PARENT	RÉPONDANT SCOLAIRE
TICS MOTEURS	•	•	•
NOMBRE			
FRÉQUENCE			
INTENSITÉ			
COMPLEXITÉ			
INTERFÉRENCE			
DÉTÉRIORATION			
TICS PHONIQUES	•	•	•
NOMBRE			
FRÉQUENCE			
INTENSITÉ			
COMPLEXITÉ			
INTERFÉRENCE			
DÉTÉRIORATION			

MILLION ADOLESCENT CLINICAL INVENTORY (MACI)

ÉCHELLES	ADOLESCENT	RÉPONDANTS PARENT	RÉPONDANT SCOLAIRE
Introverti			
Inhibé			
Dolent			
Soumis/dépendant			
Dramatisant			
Narcissique			
Antisocial			
Sadique			
Obsessif-compulsif			
Oppositionnel			
Défaitiste			
Tendance limite			
Problème d'identité			
Auto-dépréciation			
Désapprobation de l'image corporelle			
Malaise lié à la sexualité			
Insécurité avec les pairs			
Insensibilité sociale			
Difficulté familiale			
Antécédent d'abus			
Problème alimentaire			

ÉCHELLES	ADOLESCENT	RÉPONDANTS PARENT	RÉPONDANT SCOLAIRE
Propension à l'abus de substances			
Prédisposition à la délinquance			
Impulsivité			
Anxiété			
Affect dépressif			
Tendance suicidaire			

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le tableau suivant fait l'inventaire des difficultés et des symptômes significatifs soulevés lors de l'évaluation et détaille des recommandations en lien avec ceux-ci.

Difficultés Symptômes	Stratégies suggérées
Symptômes anxieux	Les parents peuvent se sensibiliser au vécu d'adolescents éprouvant de l'anxiété et apprendre ce qu'ils peuvent faire pour aider leurs enfants à l'aide des livres suivants : • Le blogue d'Alex : surmonter l'anxiété à l'adolescence • Guide de survie pour surmonter les peurs et les inquiétudes
Symptômes dépressifs	XXXX est encouragé à développer plus de liens avec ses pairs et ses proches et briser l'isolement. Ses parents peuvent se sensibiliser à son vécu et s'outiller à l'aide du livre Éli : comprendre la dépression à l'adolescence.
Difficultés comportementales	Les parents peuvent apprendre à mieux gérer la dynamique familiale à l'aide de stratégies communicationnelles et comportementales. Il est recommandé de lire : • Tout savoir pour composer avec les turbulences à l'adolescence • L'opposition : ces enfants qui vous font voir de toutes les couleurs • Les enfants volcans
Difficultés d'adaptation	Apprendre à mieux réagir au stress et aux situations difficiles à l'aide d'outils, tels que le livre Cartons des stratégies d'adaptation.
Tics	Les parents peuvent se sensibiliser aux tics que présente leur adolescent et s'outiller à l'aide du livre : Les tics : s'en libérer... et toc!

Dans l'éventualité que ces difficultés et symptômes persistent et affectent le fonctionnement de l'adolescent, une consultation professionnelle à cet effet serait recommandée.

Le livre Autisme et adolescence écrit par Nathalie Poirier & Catherine Kozminski publié aux Presses de l'Université Laval pourrait vous intéresser.

Il nous fera plaisir de répondre à toute question suivant la réception de ce rapport.

XXX, B.A.

Doctorante en psychologie/neuropsychologie (Ph.D/Psy.D.)
Université du Québec à Montréal (UQAM)

XXX, B.A.

Doctorante en psychologie/neuropsychologie (Ph.D/Psy.D.)
Université du Québec à Montréal (UQAM)

XXX, Ph.D.

Psychologue, professeure et chercheuse
Directrice du laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

APPENDICE M

FORMULAIRE DE CONFIDENTIALITÉ POUR LES ASSISTANTES DE RECHERCHE



Laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Formulaire de respect de la confidentialité

En tant qu'assistant(e) de recherche, je m'engage à respecter la confidentialité des données recueillies du présent projet intégré, intitulée *Les troubles psychologiques associés au trouble du spectre de l'autisme chez l'adolescent et Les troubles d'apprentissage et les difficultés scolaires chez les adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme*. Ceci implique que je prenne la responsabilité pour toute information concernée ou divulguée par les participants de cette étude en : (1) utilisant le code numérique attribué à chacun des participants dans le but de séparer leurs identités de leurs données; (2) s'assurant que toute documentation soit bien protégée sous clé, pour les documents en papier, et sous mot de passe, pour les documents électroniques; et (3) évitant la divulgation d'information liée à l'étude auprès de personnes n'étant pas impliquées dans l'étude. Pour tout doute ou incompréhension par rapport à mon mandat de confidentialité, je contacterai Catherine Taieb-Lachance (catherine.taieb.lachance@gmail.com) ou Erika-Lyne Smith (erika.lyne.smith@hotmail.ca) avant d'agir.

Nom de l'assistant(e) de recherche

Date (JJ/MM/AA)

Signature de l'assistant(e) de recherche

Nom de l'expérimentatrice

Date (JJ/MM/AA)

Signature de l'expérimentatrice

APPENDICE N

RÉSULTATS SUPPLÉMENTAIRES

Les données retenues lors de l'analyse effectuée pour les deux articles composant cette thèse ne permettaient pas de rapporter les résultats de tous les instruments utilisés. Or, cette section présente les analyses descriptives effectuées pour les instruments n'ayant pas été traités dans les articles.

Autism Spectrum Rating Scales

L'*Autism Spectrum Rating Scales* (ASRS) a été complété par le parent et par l'enseignant. Les scores bruts ont été comparés aux normes appropriées et convertis en score T.

Version parent

Pour les échelles spécifiques du ASRS, la moyenne du score total se situe à 65,65 (min : 52; max : 88), alors qu'elle se situe à 62,80 (min : 41; max : 81) pour la communication sociale, à 65,30 (min : 51; max : 93) pour les comportements inhabituels et à 61,05 (min : 46; max : 86) pour l'autorégulation. L'échelle du DSM-5 est en moyenne à 67,25 (min : 53; max : 88).

Concernant les échelles de traitement, la moyenne des scores T à la sous-échelle socialisation avec les pairs est de 67,24 (min : 46; max : 81), alors qu'elle est à 64,20 (min : 52; max : 90) pour la socialisation avec les adultes. La moyenne pour la réciprocité socioémotionnelle est de 65,60 (min : 50; max : 79), de 61,60 (min : 39; max : 93) pour le langage atypique, de 63,10 (min : 55; max : 76) pour les stéréotypies, et de 65,65 (min : 47; max : 96) pour les rigidités comportementales. Finalement, la moyenne des scores T pour la sensibilité sensorielle est de 62,60 (min : 39; max : 77) et de 57,85 (min : 39; max : 77) pour l'attention.

Version enseignant

En moyenne, les enseignants rapportent un score de 63,26 (min : 43; max : 82) à l'échelle totale de l'ASRS. La moyenne à l'échelle de la communication sociale est de 60,53 (min : 50; max : 76), et la moyenne est de 63,43 (min : 43; max : 72) pour les comportements inhabituels et de 56,84 (min : 37; max : 66) pour l'autorégulation. La moyenne à l'échelle DSM est de 62,21 (min : 46; max : 74).

Pour ce qui est des échelles de traitements, les enseignants estiment en moyenne la socialisation avec les pairs à 64,42 (min : 51; max : 81) et la socialisation avec l'adulte à 57,68 (min : 33; max : 70). La moyenne des scores T pour la réciprocité socioémotionnelle est de 60,73 (min : 49; max : 70), de 59,31 (min : 39; max : 78) pour le langage atypique, de 58,47 (min : 42; max : 76) pour les stéréotypies, et de 63,26 (min : 46; max : 75) pour les rigidités comportementales. L'échelle de sensibilité sensorielle se situe en moyenne à 62,21 (min : 43; max : 72) alors que celle de l'attention est en moyenne à 55,12 (min : 37; max : 66).

Système d'évaluation du comportement adaptatif - Deuxième édition

Le Système d'évaluation du comportement adaptatif - Deuxième édition (ABAS-II) a été rempli par le parent et par l'enseignant. Par la suite, les scores bruts ont été comparés aux normes appropriées afin de les convertir en score pondéré.

Version parent

Les parents perçoivent le fonctionnement adaptatif de leur adolescent en moyenne à 71,55 (min : 49; max : 90). Concernant les trois échelles principales, les résultats montrent que les parents situent en moyenne le fonctionnement du jeune à 70,9 (min : 30; max :

93) pour l'échelle pratique, à 70,70 (min : 55; max : 93) pour l'échelle sociale et à 79,45 (min : 30; max : 93) pour l'échelle conceptuelle.

Pour ce qui est des sous-échelles, la moyenne du score standard à la sous-échelle des ressources communautaires est de 6,85, alors qu'elle est de 4,75 pour celle de la vie domestique, de 6,70 pour la santé et sécurité et de 4,45 pour l'autonomie.

En lien avec les deux sous-échelles composant le score social, la moyenne du score standard pour l'aspect des loisirs se situe à 5,05 alors qu'elle se situe à 4,15 pour l'aspect des aptitudes sociales.

Finalement, pour les sous-échelles conceptuelles, la moyenne des scores standards à la communication est à 6,00 alors qu'elle est de 5,85 pour les acquis scolaires et de 6,75 pour les responsabilités individuelles.

Version enseignant

Puisqu'un élève est scolarisé à la maison, 19 enseignants ont complété l'ABAS-II. À l'échelle globale, les enseignants perçoivent leurs élèves ayant un TSA, en moyenne, à 86,36 (min : 51; max : 117). La moyenne de l'échelle est de 90,15 (min : 57; max : 119) pour l'échelle pratique, à 82,05 (min : 58; max : 119) pour l'échelle sociale et à 90,47 (min : 51; max : 117) pour l'échelle conceptuelle.

Concernant l'échelle pratique, la moyenne du score standard à la sous-échelle des ressources communautaire est de 6,68, de 7,31 pour la vie à l'école, de 8,57 pour la santé et sécurité, et de 7,63 pour l'autonomie.

Pour l'échelle sociale, la moyenne du score standard à la sous-échelle des loisirs est de 6,31 et de 6,42 pour la sous-échelle des aptitudes sociales.

Sur le plan conceptuel, la moyenne des scores standards à la communication est de 6,68, de 8,31 pour les acquis scolaires et de 7,21 pour les responsabilités individuelles.

Behavior Rating Inventory of Executive Fonction

Le Behavior Rating Inventory of Executive Fonction (BRIEF) a été rempli par l'adolescent, par le parent et par l'enseignant. Les scores bruts ont été comparés aux normes appropriées et convertis en score T. Puisque les données de l'enseignant figurent dans l'article 2, seulement les résultats des adolescents et des parents sont rapportés ici, en identifiant les symptômes cliniquement significatifs (Score T > 64). Les résultats de la version enseignant ont été rapportés dans l'article 2 de cette thèse.

Version parents

Tous les parents ayant rempli le BRIEF ($n = 20$) identifient des symptômes cliniquement significatifs (Score T > 64) en lien avec au moins un domaine exécutif évalué. La majorité des parents ($n = 18$) observent une difficulté sur le plan de la flexibilité cognitive dans les comportements de leur adolescent présentant un TSA. Cela démontre que plusieurs jeunes présentent une difficulté à effectuer des transitions et à résoudre des problèmes de manière différente, témoignant d'une certaine rigidité. Plus précisément, les parents rapportent que leur adolescent peut être perturbé par un changement d'enseignant et qu'il a de la difficulté à s'adapter au changement de routine.

De plus, une majorité des parents identifient des difficultés d'autorégulation chez leur adolescent ($n = 14$), ce qui peut se manifester par une inconscience de la manière dont leurs comportements peuvent déranger les autres. Une difficulté liée à l'inhibition des comportements est relevée par la moitié des parents ($n = 11$) indiquant que leur adolescent adopte des comportements impulsifs caractérisés par une tendance à

interrompre les autres, dire des choses sans réfléchir, une difficulté à freiner ses actions ainsi qu'une tendance à agir de manière incontrôlable.

Aussi, une difficulté quant au contrôle des émotions est identifiée par la moitié des parents ($n = 10$) caractérisée par une humeur fluctuante et la présence de crises disproportionnées aux déclencheurs. De plus, quatorze parents de l'étude soulignent que leur adolescent peine à débiter les tâches et à travailler de manière indépendante. Ils identifient des lacunes chez leur jeune à faire preuve d'initiative et à exercer de façon efficace leur mémoire de travail, ce qui influence leurs capacités à demeurer attentif. Un manque de planification ($n = 10$) et d'organisation ($n = 5$) est soulevé par certains parents.

Version autorapportée

Peu d'adolescents rapportent des difficultés cliniquement significatives (Score T > 64) au score global du BRIEF ($n = 4$). Néanmoins, près de la moitié ($n = 9$) des jeunes identifient une difficulté sur le plan de la flexibilité cognitive identifiant une difficulté à passer d'une activité à une autre et à trouver des solutions alternatives pour résoudre des problèmes.

De plus, cinq adolescents identifient des difficultés de contrôle émotionnelles, ce qui peut se manifester par une humeur fluctuante et des réactions émotives vives. Une difficulté d'inhibition ainsi qu'une tendance à ne pas terminer les tâches sont rapportées par quatre adolescents. Par la suite, quatre jeunes mentionnent des lacunes relevant de la mémoire de travail se manifestant par des oublis de consignes et des difficultés à demeurer concentré. Finalement, des difficultés de planification et d'organisation sont identifiées par un adolescent.

Bilan neuropsychologique de l'enfant – Deuxième édition - sous-test Copie de figure

Au sous-test Copie de figure, le score moyen d'équivalence pour le score global est de 7,26, et de 8,05 pour la note globale, démontrant ainsi que les participants ont davantage tendance à reproduire les détails des figures. Pour ce qui a trait à la note de motricité, la moyenne du score d'équivalence est de 5,78. Or, la coordination motrice ainsi que la précision des traits sont davantage difficiles.

Test de rendement individuel de Wechsler - Deuxième édition – Composante mathématique

Les résultats obtenus aux autres sous-tests de cette batterie ont été inclus dans la section résultats de l'article 1 de cette thèse.

Au sous-test des Opérations numériques, le score moyen d'équivalence est de 84,85 (ÉT : 23,62), alors qu'au sous-test Raisonnement mathématique, la moyenne des scores d'équivalence est de 81,70 (ÉT : 30,88). Pour ce qui a trait au score de Composante en mathématique, la moyenne de la performance des participants est de 83,05 (ÉT : 28,05).

APPENDICE O

MÉTHODE DE LA THÈSE

1. Méthode

La méthode retenue pour la présente recherche est approfondie dans les sections qui suivent. En effet, les aspects méthodologiques sont brièvement abordés dans les deux articles et ne permettent pas d'aborder l'ensemble de la méthode utilisée dans le cadre de cette thèse. Des détails relatifs aux participants, aux instruments et aux procédures seront précisés.

1.1 Participants

La présente étude se compose de trois groupes de participants distincts soit l'adolescent, son parent ainsi que son enseignant.

1.1.1 Adolescents

Les vingt adolescents de l'étude présentent un diagnostic de TSA et sont âgés entre 12 et 17 ans (moyenne = 15). De ces élèves, 12 fréquentent une classe spécialisée en école ordinaire, sept sont en classe ordinaire dans une école ordinaire et un est scolarisé à la maison. Au total, 17 participants ont un diagnostic associé, dont neuf présentent un diagnostic concomitant et sept vivent avec deux à quatre diagnostics différents. Les troubles associés au TSA des élèves de cet échantillon sont les suivants : trouble du déficit de l'attention/hyperactivité ($n = 11$), trouble spécifique des apprentissages ($n = 5$), trouble développemental de la coordination ($n = 3$), trouble de la communication ($n = 1$), trouble du développement intellectuel ($n = 1$), trouble anxieux ($n = 3$), trouble de Gilles de la Tourette ($n = 1$), autres troubles non répertoriés dans la cinquième version du DSM-5 ($n = 2$). Certains participants bénéficient d'un traitement pharmacologique ($n = 15$).

1.1.2 Parents

Le groupe de parents participants à l'étude se compose de 19 mères et 1 père. Tous les adolescents de l'étude demeurent au moins à temps partiel (une semaine sur deux) avec le parent qui a rempli les questionnaires.

1.1.3 Enseignants

Puisqu'un adolescent est scolarisé à la maison par son parent, les 19 enseignants respectifs des adolescents (17 femmes et 2 hommes) ont participé à l'étude. Les enseignants ont en moyenne 42,27 ans (min :39 et max :59). Seize ont terminé des études universitaires de niveau baccalauréat, 2 ont complété une maîtrise alors que 2 ont omis de répondre à la question. Les enseignants ont en moyenne 9 ans d'expérience auprès des élèves ayant un TSA (min :1 et max : 21).

2. Instruments de mesure

2.1 Fiche signalétique

Deux fiches signalétiques ont été conçues pour cette étude : une pour les parents et une pour les enseignants. Ces outils ont permis d'obtenir des renseignements sociodémographiques sur le répondant ainsi que sur l'adolescent soit à la maison ou à l'école.

2.2 Autism Spectrum Rating Scales

L'*Autism Spectrum Rating Scales* (ASRS) est complété. L'ASRS est un questionnaire, basé sur le DSM-5, largement utilisé afin d'évaluer la présence, chez les jeunes de 2 à

18 ans, et les caractéristiques liées aux TSA (Goldstein & Naglieri, 2013). Dans le contexte de cette étude, les versions parent et enseignant de l'ASRS ont été utilisées afin de documenter le niveau de sévérité du TSA de l'adolescent. Le formulaire comprend 71 items qui correspondent à un comportement, comme « Au cours des quatre dernières semaines, à quelle fréquence est-ce que l'enfant a été bouleversé lorsque les routines ont été changées ? » Le parent ou l'enseignant doit répondre sur une échelle de Likert de 5 points, soit, jamais, rarement, occasionnellement, fréquemment ou très fréquemment. L'indice de Cronbach pour cet outil de dépistage est de 0,97, ce qui signifie une bonne validité (Goldstein & Naglieri, 2013). De plus, l'ASRS présente une fidélité test-retest de 0,78 à 0,92.

2.3 Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - Cinquième édition

Dans le cadre de cette étude, les habiletés intellectuelles des adolescents sont évaluées à l'aide de l'Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - Cinquième édition (WISC-V). Basé sur plusieurs années de recherche, le WISC-V offre des normes standardisées canadiennes francophones pour les enfants et adolescents âgés de 6 à 16 ans 11 mois. Cette échelle comprend 10 sous-tests obligatoires permettant d'évaluer le fonctionnement intellectuel de la personne et, par le fait même, d'obtenir le quotient intellectuel global (Sternberg, 2012). De plus, des indices de compréhension verbale (ICV), de raisonnement visuospatial (IVS), de raisonnement perceptif (IRP), de mémoire de travail (IMT) et de vitesse de traitement (IVT) ont aussi été obtenus. Le WISC-V montre une bonne fidélité test-retest variant de 0,78 à 0,88 pour les divers sous-tests (Wechsler, 2003).

2.4 Échelle non verbale d'intelligence de Wechsler - sous-test arrangement d'images

Dans cette étude, le sous-test Arrangement d'images est administré aux adolescents. Cette tâche entièrement non verbale mesure les compétences en lien avec la cohérence centrale. Les adolescents devaient regarder une série d'images et les placer dans un ordre cohérent, permettant ainsi d'examiner les habiletés de généralisation. Les normes canadienne-françaises selon l'âge ont été utilisées. Le coefficient de fidélité test-retest est de 0,74 (Wechsler & Naglieri, 2006).

2.5 Système d'évaluation du comportement adaptatif - Deuxième édition

Le Système d'évaluation du comportement adaptatif - Deuxième édition (ABAS-II) a été rempli afin de mesurer les comportements adaptatifs de l'adolescent (Oakland & Harrisson, 2011). Diverses compétences sont évaluées : la communication (p. ex. : « énonce son adresse au domicile, incluant son code postal »), les ressources communautaires (p. ex. : « énonce quel autobus il prend pour se rendre à l'école »), les acquis scolaires (p. ex. : « prend des notes en classe »), la vie domestique (p. ex. : « rapporte les fournitures scolaires et les livres empruntés »), la santé et sécurité (p. ex. : « utilise les prises de courant de façon sécuritaire »), les loisirs (p. ex. : « invite les autres chez lui pour faire une activité »), l'autonomie (p. ex. : « se lave les mains avec du savon »), la responsabilité individuelle (p. ex. : « planifie à l'avance d'avoir suffisamment de temps pour compléter des gros projets »), les aptitudes sociales (p. ex. : « offre de l'aide aux autres »). Les versions parent et enseignant sont utilisées afin d'évaluer les comportements adaptatifs de l'adolescent en milieu familial et scolaire. Le répondant identifie sur une échelle de Likert de 4 points où : 0 réfère à incapable, 1 à jamais lorsque nécessaire, 2 à parfois lorsque nécessaire et 3 à toujours lorsque nécessaire. Les protocoles pour les jeunes de 5 à 21 ans sont utilisés. Celui pour le parent contient 232 items et celui de l'enseignant en comprend 193. Les normes américaines pour les personnes de 5 à 21 ans ont été utilisées. Cet outil montre de

bonnes qualités psychométriques en ce qui concerne la cohérence interne où les scores se trouvent entre 0,97 à 0,99. La valeur test-retest est de 0,90 sur le score global et de 0,70 à 0,90 pour les domaines de compétences. De plus, la fidélité inter-juges se situe entre 0,82 et 0,91 (Oakland & Harrisson, 2011).

2.6 Test de rendement individuel de Wechsler - Deuxième édition

Le Test de rendement individuel de Wechsler - Deuxième édition (WIAT-II), version pour francophones du Canada (Wechsler, 2005), est utilisé afin d'évaluer le rendement scolaire des adolescents ayant un TSA de l'étude. Cet outil est une batterie de tests qui mesure les compétences d'une personne âgée de 9 à 29 ans pour ainsi cibler son niveau scolaire. Le WIAT-II est l'une des évaluations les plus employées et reconnues pour identifier les forces et faiblesses scolaires des enfants et des adolescents (Campbell et al., 2008). Les domaines mesurés sont les habiletés en lecture, en mathématique, en langage écrit et en langage oral. Ce test offre des normes standardisées québécoises par âge et par niveau scolaire. Pour cette étude, les normes selon l'année scolaire ont été utilisées. Sur le plan psychométrique, la fidélité test-retest des divers sous-tests varie entre 0,73 et 0,93 et la cohérence interne varie entre 0,80 à 0,98. Ces deux unités de mesure démontrent une bonne fidélité de l'instrument (Wechsler, 2005). Dix sous-tests sont employés pour évaluer les habiletés de chaque adolescent. Les sous-tests administrés sont la compréhension de lecture, l'opération numérique, le raisonnement mathématique, l'orthographe, l'expression écrite, la compréhension écrite et l'expression orale.

2.7 Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant

Le Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant (TEA-Ch) évalue l'attention de l'adolescent. Ce test est un système d'évaluation de l'attention de l'enfant et de l'adolescent de 6 à 16 ans (Manly et al., 2001). À l'aide des différents sous-tests,

plusieurs aspects de l'attention peuvent être mesurés tels que l'attention focalisée, soutenue et divisée, le contrôle attentionnel, l'inhibition et l'impulsivité. La version complète est administrée aux participants pour évaluer la présence d'un déficit attentionnel. Pour ce faire, les sous-tests suivants sont utilisés : 1) Recherche dans le ciel; 2) Coups de fusil; 3) Les petits hommes verts; 4) Faire deux choses à la fois; 5) Marche-arrête; 6) Carte géographique; 7) Écouter deux choses à la fois; 8) Mondes contraires; et 9) Transmission de codes. La passation des neuf sous-tests est estimée à 60 minutes. Le TEA-Ch montre une bonne fidélité test-retest, la validité de convergence se situe à 0,96. De plus, les divers sous-tests évaluent différents aspects de l'attention de façon isolée, ce qui assure une bonne validité du construit (Manly et al., 2001). Les normes australiennes pour l'âge et le sexe ont été utilisées.

2.8 Behavior Rating Inventory of Executive Function

Afin d'évaluer les fonctions exécutives de l'adolescent, le questionnaire Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) a été utilisé. Le BRIEF est un inventaire comportemental utilisé pour évaluer les fonctions exécutives chez les personnes âgées de 5 à 18 ans (Gioia et al., 2000). Huit domaines des fonctions exécutives sont concernés : l'inhibition, la flexibilité, le contrôle émotionnel, l'initiation, l'organisation du matériel, la mémoire de travail, la planification, l'organisation et le contrôle. Le BRIEF contient un formulaire pour le parent et un pour l'enseignant comprenant 86 items correspondant chacun à un comportement, comme « Est facilement distrait par les bruits, l'action autour, ce qu'il voit ». Le parent ou l'enseignant doit répondre par « jamais », « parfois » ou « souvent ». Le questionnaire BRIEF est employé dans le cadre de cette étude afin d'évaluer les fonctions exécutives des participants dans les milieux scolaires et familiaux. Les questionnaires prennent chacun 15 minutes à compléter. Le BRIEF a de bonnes qualités psychométriques et les normes américaines ont été utilisées. En effet, la cohérence interne varie entre 0,80

et 0,98 pour les deux formulaires. Les corrélations pour la fidélité test-retest sont de 0,80 et de 0,87 pour les parents et les enseignants respectivement. De plus, les échelles de validité mesurent la négativité et l'incohérence dans les réponses (Gioia et al., 2000).

2.9 Bilan neuropsychologique de l'enfant – Deuxième édition - sous-test Théorie de l'esprit

Le sous-test Théorie de l'esprit du bilan neuropsychologique de l'enfant – Deuxième édition (NESP-Y-II) est administré aux adolescents de cette thèse. Le sous-test Théorie de l'esprit du NEPSY-II permet d'évaluer la compréhension des états cognitifs et les émotifs d'autrui. La première tâche évalue les habiletés à comprendre les souhaits, l'intention, l'émotion, l'imagination, l'imitation, la pensée des autres ainsi que la compréhension du langage symbolique. La seconde tâche apprécie les compétences à identifier les émotions chez autrui. Les normes américaines sont employées pour ce sous-test. Ce sous-test comprend 21 items. Ce sous-test démontre de bonnes valeurs psychométriques, soit de 0,80 pour la cohérence de construit (Brooks et al., 2009). Les normes américaines ont été également utilisées (Korkman et al., 2012).

2.10 Bilan neuropsychologique de l'enfant – Deuxième édition - sous-test Copie de figure

L'administration du sous-test Copie de figure de la NEPSY-II identifie les habiletés motrices des adolescents de cette étude. Ce test mesure les compétences motrices et visuospatiales des enfants âgés de 5 à 16 ans. La tâche consiste à reproduire des figures géométriques. Ce sous-test comprend 21 figures à reproduire. Les normes américaines selon l'âge ont été employées. Ce sous-test a une bonne fidélité. En fait, le coefficient de fidélité test re-test est identifié à 0,82 (Brooks et al., 2009). Le Tableau 1.1 rapporte les instruments de mesure utilisés.

Tableau O.1 Résumé des instruments de mesure

Instruments	Répondants	Type de cotation	Symptômes et difficultés évalués
Autism Spectrum Rating Scales (ASRS)	Parents et enseignants	Échelle Likert à 5 points	Socialisation, communication, comportements atypiques, comportements rigides, sensibilité sensorielle, réciprocité sociale et émotionnelle, atypies langagières, attention
Système d'évaluation du comportement adaptatif - deuxième édition (ABAS-II)	Parents et enseignants	Échelle Likert à 4 points	La communication, les ressources communautaires, les acquis scolaires, la vie domestique, la santé, la sécurité, les loisirs, l'autonomie, la responsabilité individuelle, les aptitudes sociales
Behavior Rating Inventory of Executive Fonction (BRIEF)	Parents, adolescents et enseignants	Fréquence - jamais, parfois ou souvent	Évaluation des fonctions exécutives telles que l'inhibition, la flexibilité, le contrôle émotionnel, l'initiation, l'organisation du matériel, la mémoire de travail, la planification, l'organisation et le contrôle
Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - Cinquième édition (WISC-V)	Adolescents	10 sous-tests	Évaluation qui permet d'obtenir le Quotient intellectuel global (EGQI), compréhension verbale (ICV), raisonnement perceptif (IRP), mémoire de travail (IMT), vitesse de traitement (IVT)
Test de rendement individuel de Wechsler - Deuxième édition (WIAT-II) version pour francophones du Canada.	Adolescents	7 sous-tests	L'évaluation du rendement scolaire, soit les habiletés en lecture, en mathématique, en langage écrit et en langage oral de l'adolescent
Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch)	Adolescents	9 sous-tests	Évaluation de l'attention soit l'attention sélective, l'attention soutenue, l'attention partagée, l'inhibition/impulsivité
Bilan neuropsychologique de l'enfant – II (NESP-Y-II) - sous-test Théorie de l'esprit	Adolescents	Tâche	Évaluation de la théorie de l'esprit
Bilan neuropsychologique de l'enfant – II (NESP-Y-II) - sous-test Copie de figure	Adolescents	Tâche	Évaluation des compétences motrices et visuospatiales
Échelle non verbale d'intelligence de Wechsler - sous-test Arrangement d'images	Adolescents	Tâche	Évaluation de la cohérence centrale

3. Procédures

3.1 Sélection des participants

Par le biais de contacts professionnels dans les écoles, les commissions scolaires, ainsi que les enseignants de la région montréalaise, et grâce à de la sollicitation réalisée sur des réseaux sociaux et sur le site de la fédération québécoise de l'autisme, les adolescents présentant un TSA sont recrutés. La fiche de sollicitation est publiée sur les réseaux sociaux ainsi que transmise aux contacts professionnels dans les écoles secondaires. L'objectif de l'étude, une description des procédures ainsi que l'implication du processus sont brièvement expliqués sur cette fiche. Par la suite, si le participant répond aux critères d'inclusion et accepte de participer à l'étude, une première rencontre avec l'adolescent et le parent est organisée afin de recevoir le consentement par écrit et débiter l'expérimentation.

3.2 Expérimentation

Dû à l'ampleur de l'évaluation psychométrique de cette étude, l'expérimentation a lieu sur quatre séances indépendantes. Lors de la première séance d'évaluation, une explication plus détaillée des objectifs de l'étude et des diverses procédures sont présentées à l'adolescent et à son parent. Par la suite, les formulaires de consentement ont été expliqués aux parents ainsi qu'à l'adolescent individuellement. Une fois le consentement obtenu, la fiche des renseignements personnels a été remplie par le parent. De plus, une liste des ressources potentielles est remise au parent. Les questionnaires ASRS, BRIEF et ABAS-II sont expliqués et remplis par le parent. Le parent a apporté une copie du bulletin de l'adolescent afin de statuer son rendement scolaire ainsi que le rapport d'évaluation diagnostique de l'adolescent. Ensuite, l'administration des tests psychologiques avec l'adolescent a débuté. La passation de ces tests a lieu dans le même local silencieux de l'Université du Québec à Montréal, bien éclairé et avec le

moins de distraction possible. Les rencontres d'évaluation ont duré 2h à 2h30. Une pause de 10 minutes a eu lieu au milieu de la rencontre. Lors de la deuxième séance, le test WISC-V est administré. Les sous-tests du TEA-Ch, le sous-test de la théorie de l'esprit et celui de la copie de figure ont été administrés à la troisième session. Finalement, la passation des sous-tests du WIAT-II et d'arrangement d'images a lieu lors de la quatrième rencontre. Lorsque la cotation des tests psychologiques et les analyses statistiques sont complétées, un résumé des résultats sous forme de rapport psychologique pour chaque participant a été rédigé et remis aux parents. Le Tableau 1.2 présente un résumé de l'expérimentation. En parallèle, l'enseignant du jeune a été contacté afin de lui expliquer la présente étude. Une fois l'approbation de l'enseignante, le formulaire de consentement, une fiche explicative, les questionnaires (ASRS, BRIEF, ABAS-II) ainsi que la fiche des renseignements personnels (voir Appendice I) sont acheminés à ce dernier par la poste avec une enveloppe de retour. Une fois que les questionnaires par les enseignants sont obtenus, une liste de ressources ainsi qu'une compensation a été remise à l'enseignant.

Tableau O.2 Résumé de l'expérimentation

Session	Tâche
Première session	Entrevue avec le parent et l'enfant - Formulaire de consentement - Fiche signalétique - ASRS - Explication des questionnaires à remplir par le parent - Liste de ressources - BRIEF - ABAS
Deuxième session	Entrevue avec l'adolescent - WISC-IV
Troisième session	Entrevue avec adolescent - TEA-Ch - Sous-test Théorie de l'esprit (NEPSI-II) - Sous-test Copie de figure (NEPSI-II)
Quatrième session	Entrevue avec l'adolescent - WIAT-II - Arrangement d'images
Session finale	Remise du rapport des résultats de l'évaluation au parent Remise d'une liste de ressources et d'une lettre de remerciement
Expérimentation enseignant	Formulaire de consentement Lettre explicative et questionnaires (ASRS, ABAS-II, BRIEF) À la réception des documents, remise de la lettre de remerciement et de la compensation (carte cadeau de 50 \$)

APPENDICE P

CONFIRMATION DE LA SOUMISSION DE L'ARTICLE
À LA REVUE *SCIENCE ET COMPORTEMENT*

REVUE SCIENCE ET COMPORTEMENT
REVISION D'UN MANUSCRIT



FORMULAIRE DE REVISION

Article no : ____017____ **Titre :** _ Les habiletés attentionnelles des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme **Lecture effectuée par :** ____Réviseur 01____

Directives

Le mandat du reviseur est d'encourager les auteurs à produire mieux et davantage. Dans cette perspective, chaque reviseur est encouragé à non seulement noter les faiblesses ou limites de l'article soumis, mais de proposer aussi des suggestions constructives afin d'aider l'auteur à peaufiner et améliorer son texte.

Il incombe aussi au reviseur de juger de l'intérêt de l'article pour le lectorat. Ainsi, il s'agit d'éviter les articles de grande vulgarisation ou ceux qui sont trop hermétiques. Il faut tenir compte du fait que la Revue s'adresse à des psychologues, chercheurs, étudiants qui partagent l'ensemble des notions en psychologie cognitivo-comportementale scientifique.

Nous vous rappelons que la Revue désire aussi encourager la publication de nouveaux chercheurs et d'étudiants au doctorat. Conséquemment, les critères d'évaluation doivent aussi considérer ce mandat spécifique. Chaque article sera soumis de façon anonyme à deux reviseurs sélectionnés pour leur expertise dans le sujet de l'article.

Merci beaucoup d'en faire l'appréciation selon les critères suivants et dans le délai prescrit.

umis

lques corrections mineures

- ☒ L'article peut être publié après corrections majeures et évaluation du rédacteur en chef
- ☐ L'article peut être publié après corrections majeures et 2^e évaluation du comité de revision
- ☐ L'article doit être rejeté

APPENDICE Q

CONFIRMATION DE LA SOUMISSION DE L'ARTICLE
À LA REVUE *NOUVEAUX CAHIERS DE LA RECHERCHE EN ÉDUCATION*

ncre.education @

1 juillet 2019 à 23:21



RE: Soumission d'article

À : Erika-lyne Smith

Bonjour Mme Smith,

Nous accusons réception de votre article intitulé «Les difficultés en lecture et en écriture des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme et l'interaction de la théorie de l'esprit ainsi que de la cohérence centrale» et vous en remercions.

Votre manuscrit sera acheminé au comité de rédaction de la revue. Si, à la suite d'une première lecture, votre article est jugé conforme aux normes scientifiques et éditoriales de la revue, il sera envoyé en arbitrage de façon anonyme. Nous vous tiendrons informée des résultats de cette démarche.

Nous vous remercions de la confiance témoignée à l'égard des *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*.

Cordialement,

Florence Darveau Routhier
Coordonnatrice
Nouveaux cahiers de la recherche en éducation
Faculté d'éducation
Université de Sherbrooke
819 821-8000, poste 61150
www.usherbrooke.ca/ncre/
www.erudit.org/revue/ncre

[Afficher la suite de Erika-lyne Smith](#)

APPENDICE R

RÉSUMÉ DES ARTICLES SUPPLÉMENTAIRES

Article 1 :

Évaluations des comportements adaptatifs des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme par les parents et les enseignants

(Article soumis à la revue *Science et comportement*)

Nadine Chapdelaine, Erika-Lyne Smith et Nathalie Poirier

Résumé

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est un trouble neurodéveloppemental caractérisé par un déficit de la communication sociale et des comportements, activités et intérêts restreints et/ou répétitifs. À l'adolescence, de nombreux changements surviennent et nécessitent une réévaluation de la part des professionnels afin de mettre sur pied des interventions appropriées. Pour obtenir une évaluation psychologique complète, l'évaluation des comportements adaptatifs devrait être faite par des informateurs variés. De nombreuses études rapportent des différences d'évaluations entre les observateurs. Ce projet décrit les comportements adaptatifs des adolescents ayant un TSA et compare la différence d'évaluation entre les parents et les enseignants. Pour ce faire, 19 mères et 19 enseignants de 19 adolescents ayant un TSA ont répondu au *Système d'évaluation du comportement adaptatif deuxième édition* (ABAS-II). L'analyse des résultats révèle une évaluation significativement supérieure pour l'évaluation des enseignants par rapport à celle des parents ($p < 0.05$) pour les comportements adaptatifs des adolescents ayant un TSA. En considérant ces résultats, il importe d'approfondir les raisons de telles différences d'évaluation et d'encourager les parents à développer les comportements adaptatifs de leur jeune en milieu familial.

Mots-clés : Adolescents, trouble du spectre de l'autisme, comportements adaptatifs, parents, enseignants.

Article 2 :

Liens et valeurs prédictives du raisonnement fluide et des fonctions exécutives sur les habiletés en mathématique des adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme.

(Article soumis à la revue *Science et comportement*)

Erika-Lyne Smith, Nadine Chapdelaine et Nathalie Poirier

Résumé

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est un trouble neurodéveloppemental manifesté par des déficits de la communication sociale et par le caractère restreint/répétitif des comportements et des intérêts. Selon la littérature scientifique, les habiletés en mathématique peuvent être influencées par les fonctions exécutives et le raisonnement fluide. Cette étude décrit les habiletés en mathématique des adolescents ayant un TSA ainsi que les liens et les valeurs prédictives du raisonnement fluide et des fonctions exécutives sur celles-ci. Les scores globaux en mathématique de 20 adolescents se situent au niveau de la moyenne faible. L'indice de raisonnement fluide et les fonctions exécutives sont corrélés de manière positive et significative au score de composante en mathématique. Aussi, les habiletés de raisonnement fluide prédisent significativement les habiletés en mathématique, contrairement aux fonctions exécutives. Pour la réussite en mathématique des élèves ayant un TSA, les résultats montrent l'importance de développer le raisonnement fluide.

Mots-clés : Adolescents, trouble du spectre de l'autisme, habiletés en mathématique, raisonnement fluide, fonctions exécutives.

Article 3 :

Implications du profil intellectuel et des comportements adaptatifs dans le classement scolaire des adolescents présentant un trouble du spectre de l'autisme

Emilie Ferland, Erika-Lyne Smith et Nathalie Poirier

Résumé

La pertinence de la réévaluation des forces et des difficultés au cours du développement de la personne ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) est soutenue par les spécialistes. Plus spécifiquement, l'évaluation des caractéristiques intellectuelles et des comportements adaptatifs (CA) au moment de la transition au secondaire soutiendrait le choix de classement scolaire approprié pour ces jeunes. Les habiletés intellectuelles étant sujettes à une fluctuation dans le temps chez cette population et les enseignants en contexte de classe spécialisée soulevant souvent en premier les CA comme étant un élément problématique chez ces derniers. Les visées de la présente recherche consistent donc à (1) vérifier s'il existe un lien entre le quotient intellectuel (QI) et les CA et (2) vérifier si les CA adolescents expliquent leur classement scolaire à l'école secondaire. Pour cette étude, 18 participants adolescents présentant un TSA se sont vu administrer l'Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants, cinquième édition (WISC-V) et le système d'évaluation du comportement adaptatif, deuxième édition (ABAS-II) a été remplis par leurs parents et leurs enseignants. Les résultats indiquent une distribution hétérogène des scores de QI et de CA dans les différentes classes. N'empêche, des corrélations existent entre le type de classe fréquenté et le QI ($r(16) = -0.681, p < .002$), puis les CA rapportés par les parents ($r(16) = -0.498, p < .035$). D'ailleurs, il existe des différences significatives entre les scores moyens de QI ($t(16) = 3.72, p < 0.002, d = 1.80$) et de CA rapporté par les parents ($t(16) = 2.30, p < 0.035, d = 1.11$). Enfin, les limites et les apports de cette recherche sont discutés.

Mots clés : Trouble du spectre de l'autisme, adolescence, école secondaire, profil intellectuel, comportements adaptatifs, classement scolaire.

RÉFÉRENCES

- Adreon, D., & Durocher, J. S. (2007). Evaluating the college transition needs of individuals with high-functioning autism spectrum disorders. *Intervention in School and Clinic*, 42(5), 271-279.
- Adreon, D., & Stella, J. (2001). Transition to middle and high school increasing the success of students with Asperger syndrome. *Intervention in School and Clinic*, 36(5), 266-271.
- American Psychiatric Association. (2015). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5th éd., M.-A. Crocq et J. D. Guelfi, trad.). Paris, France: Elsevier Masson. (Original work published 2013).
- Ames, C. S., & White, S. J. (2011). Brief report: Are ADHD traits dissociable from the autistic profile? Links between cognition and behaviour. *Journal of autism and developmental disorders*, 41(3), 357-363.
- Andanson, J., Pourre, F., Maffre, T., & Raynaud, J. P. (2011). Les groupes d'entraînement aux habiletés sociales pour enfants et adolescents avec syndrome d'Asperger : revue de la littérature. *Archives de pédiatrie*, 18(5), 589-596.
- Andersen, P. N., Skogli, E. W., Hovik, K. T., Geurts, H., Egeland, J., & Øie, M. (2015). Working memory arrest in children with high-functioning autism compared to children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Results from a 2-year longitudinal study. *Autism*, 19(4), 443-450.
- Angeleri, R., Gabbatore, I., Bosco, F. M., Sacco, K., & Colle, L. (2016). Pragmatic abilities in children and adolescents with autism spectrum disorder: A study with the ABaCo battery. *Minerva Psichiatrica*, 57(3), 93-103.
- Antshel, K. M., Zhang-James, Y., Wagner, K. E., Ledesma, A., & Faraone, S. V. (2016). An update on the comorbidity of ADHD and ASD: A focus on clinical management. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 16(3), 279-293.
- Apperly, I. A., Samson, D., & Humphreys, G. W. (2009). Studies of adults can inform accounts of theory of mind development. *Developmental Psychology*, 45(1), 190-201.

- Åsberg, J., Kopp, S., Berg-Kelly, K., & Gillberg, C. (2010). Reading comprehension, word decoding and spelling in girls with autism spectrum disorders (ASD) or attention-deficit/hyperactivity disorder (AD/HD): Performance and predictors. *International Journal of Language & Communication Disorders, 45*(1), 61-71.
- Assouline, S. G., Nicpon, M. F., & Dockery, L. (2012). Predicting the academic achievement of gifted students with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(9), 1781-1789.
- Atkinson, J., & Braddick, O. (2012). Visual attention in the first years: Typical development and developmental disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology, 54*(7), 589-595.
- Attwood, A. (2006). *The complete guide to Asperger's syndrome*. London, United Kingdom: Jessica Kingsley Publishers.
- Attwood, T. (2008). An overview of autism spectrum disorders. In K. D. Buron & P. Wolfberg (Eds.), *Learners on the autism spectrum: Preparing highly qualified educators* (pp. 325-362). Shawnee Mission, KS: Autism Asperger Publishing.
- Auphan, P., Potocki, A., Ecalle, J., & Magnan, A. (2018). Évaluation informatisée de la compréhension en lecture d'enfants autistes sans déficience intellectuelle. *Revue de psychoéducation, 47*(2), 333-356.
- Bae, Y. S., Chiang, H. M., & Hickson, L. (2015). Mathematical word problem solving ability of children with autism spectrum disorder and their typically developing peers. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(7), 1-9.
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. New York, NY: Guilford Press.
- Barnhill, G., Hagiwara, T., Myles, B. S., & Simpson, R. L. (2000). Asperger syndrome: A study of the cognitive profiles of 37 children and adolescents. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 15*(3), 146-153.
- Baron-Cohen, S. (1989). The autistic child's theory of mind: A case of specific developmental delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 30*(2), 285-297.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: Evidence from very high functioning adults with autism or Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 38*(7), 813-822.
- Beaumont, R., & Newcombe, P. (2006). Theory of mind and central coherence in adults with high-functioning autism or Asperger syndrome. *Autism, 10*(4), 365-382.

- Beaumont, R., & Sofronoff, K. (2008). A multi-component social skills intervention for children with Asperger syndrome: The Junior Detective Training Program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(7), 743-753.
- Bennett, T., Szatmari, P., Bryson, S., Volden, J., Zwaigenbaum, L., Vaccarella, L., & Boyle, M. (2008). Differentiating autism and Asperger syndrome on the basis of language delay or impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(4), 616-625.
- Bishop, D. V., & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different? *Psychological bulletin*, 130(6), 858-886.
- Booth, R., & Happé, F. (2010). "Hunting with a knife and... fork": Examining central coherence in autism, attention deficit/hyperactivity disorder, and typical development with a linguistic task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107(4), 377-393.
- Bourgeois, M., Sénéchal, C., Larivée, S., & Lepore, F. (2019). Effets des programmes d'interventions cognitivo-comportementaux et d'entraînements cognitifs sur les fonctions exécutives (FE) chez les personnes atteintes du trouble du spectre autistique (TSA) : revue systématique. *Annales médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 177(8), 749-757.
- Breivik, I., & Hemmingsson, H. (2013). Experiences of handwriting and using a computerized ATD in school: Adolescents with Asperger's syndrome. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 20(5), 349-356.
- Brooks, B. L., Sherman, E. M., & Strauss, E. (2009). NEPSY-II: A developmental neuropsychological assessment. *Child Neuropsychology*, 16(1), 80-101.
- Brosnan, M. J., Gwilliam, L. R., & Walker, I. (2012). Brief report: The relationship between visual acuity, the embedded figures test and systemizing in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(11), 2491-2497.
- Brown, H. M., & Klein, P. D. (2011). Writing, Asperger syndrome and theory of mind. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1464-1474.
- Brown, H. M., Oram-Cardy, J., & Johnson, A. (2013). A meta-analysis of the reading comprehension skills of individuals on the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(4), 932-955.
- Burke, L. (2005). Psychological assessment of more able adults with autism spectrum disorders. In K. Stoddart (Ed.), *Children, youth and adults with Asperger syndrome: Integrating multiple perspectives* (pp. 211-228). London, United Kingdom: Jessica Kingsley Publishers.

- Calhoun, S. L., & Mayes, S. D. (2005). Processing speed in children with clinical
- Campbell, J. M., Brown, R. T., Cavanagh, S. E., Vess, S. F., & Segall, M. J. (2008). Evidence-based assessment of cognitive functioning in pediatric psychology. *Journal of Pediatric Psychology*, 33(9), 999-1014.
- Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding of simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(7), 1169-1182.
- Carnahan, C. R., & Williamson, P. S. (2013). Does compare-contrast text structure help students with autism spectrum disorder comprehend science text? *Exceptional Children*, 79(3), 347-363.
- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2005). The neurobiological basis of reading: A special case of skill acquisition. In H. W. Catts & A. G. Kamhi (Eds.), *The connections between language and reading disabilities* (pp. 104-128). Psychology Press.
- Cederlund, M., & Gillberg, C. (2004). One hundred males with Asperger syndrome: A clinical study of background and associated factors. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46(10), 652-660.
- Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., & Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: Data from the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Psychological Medicine*, 41(3), 619-627.
- Church, C., Alisanski, S., & Amanullah, S. (2000). The social, behavioral, and academic experiences of children with Asperger syndrome. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 15(1), 12-20.
- Clarke, P. J., Snowling, M. J., Truelove, E., & Hulme, C. (2010). Ameliorating children's reading-comprehension difficulties: A randomized controlled trial. *Psychological Science*, 21(8), 1106-1116.
- Cloutier, R., & Drapeau, S. (2008). *Psychologie de l'adolescence* (3rd ed.) Québec, Canada: Gaëtan Morin.
- Corbett, B. A., Constantine, L. J., Hendren, R., Rocke, D., & Ozonoff, S. (2009). Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry Research*, 166(2-3), 210-222.
- Corcoran, T., & Silander, M. (2009). Instruction in high schools: The evidence and the challenge. *The Future of Children*, 19(1), 157-183.

- Courchesne, E., Townsend, J., Akshoomoff, N. A., Saitoh, O., Yeung-Courchesne, R., Lincoln, A. J., ... Lau, L. (1994). Impairment in shifting attention in autistic and cerebellar patients. *Behavioral Neuroscience*, 108(5), 848-865.
- Courchesne, V., Girard, D., Jacques, C., & Soulières, I. (2019). Assessing intelligence at autism diagnosis: mission impossible? Testability and cognitive profile of autistic preschoolers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(3), 845-856.
- Courchesne, V., Nader, A. M., Girard, D., Bouchard, V., Danis, É., & Soulières, I. (2016). Le profil cognitif au service des apprentissages : optimiser le potentiel des enfants sur le spectre de l'autisme. *Revue québécoise de psychologie*, 37(2), 141-173.
- Crone, E. A., & Dahl, R. E. (2012). Understanding adolescence as a period of social-affective engagement and goal flexibility. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(9), 636-650.
- Davidson, M. M., & Weismer, S. E. (2014). Characterization and prediction of early reading abilities in children on the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(4), 828-845.
- Dawson, M., Soulières, I., Gernsbacher, M. A., & Mottron, L. (2007). The level and nature of autistic intelligence. *Psychological Science*, 18(8), 657-662.
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). *Delis-Kaplan executive function system*.
- Delli, C. K. S., Varveris, A., & Geronta, A. (2017). Application of the theory of mind, theory of executive functions and weak central coherence theory to individuals with ASD. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 7(1), 102-122.
- Dockrell, J. E., Ricketts, J., Charman, T., & Lindsay, G. (2014). Exploring writing products in students with language impairments and autism spectrum disorders.
- Dorismond, M., Boucher, C., & Poirier, N. (2015). Adultes autistes – Mieux comprendre les conditions de leur intégration sociale. *Perspective infirmière*, 12(3), 47-51.
- Dowell, L. R., Mahone, E. M., & Mostofsky, S. H. (2009). Associations of postural knowledge and basic motor skill with dyspraxia in autism: Implication for abnormalities in distributed connectivity and motor learning. *Neuropsychology*, 23(5), 563-570.
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. New York, NY: Guilford Press.

- Estes, A., Rivera, V., Bryan, M., Cali, P., & Dawson, G. (2011). Discrepancies between academic achievement and intellectual ability in higher-functioning school-aged children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(8), 1044-1052.
- Fahmi, N. (2013). Le milieu scolaire. In N. Poirier & C. des Rivières-Pigeon (Eds.), *Le trouble du spectre de l'autisme : l'état des connaissances* (pp. 139-159). Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Faja, S., Webb, S. J., Merkle, K., Aylward, E., & Dawson, G. (2009). Brief report: Face configuration accuracy and processing speed among adults with high-functioning autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(3), 532-538.
- Farley, M. A., McMahon, W. M., Fombonne, E., Jenson, W. R., Miller, J., Gardner, M., ... Coon, H. (2009). Twenty year outcome for individuals with autism and average or near-average cognitive abilities. *Autism Research*, 2(2), 109-118.
- Finnegan, E., & Accardo, A. L. (2018). Written expression in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(3), 868-882.
- Fleury, V. P., Hedges, S., Hume, K., Browder, D. M., Thompson, J. L., Fallin, K., ... Vaughn, S. (2014). Addressing the academic needs of adolescents with autism spectrum disorder in secondary education. *Remedial and Special Education*, 35(2), 68-79.
- Foley-Nicpon, M., Assouline, S. G., & Stinson, R. D. (2012). Cognitive and academic distinctions between gifted students with autism and Asperger syndrome. *Gifted Child Quarterly*, 56(2), 77-89.
- Fournier, K. A., Hass, C. J., Naik, S. K., Lodha, N., & Cauraugh, J. H. (2010). Motor coordination in autism spectrum disorders: A synthesis and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(10), 1227-1240.
- Freitag, C. M. (2007). The genetics of autistic disorders and its clinical relevance: A review of the literature. *Molecular Psychiatry*, 12(1), 2-22.
- Fried, R., Joshi, G., Bhide, P., Pope, A., Galdo, M., Koster, A., ... Biederman, J. (2016). A study of the neuropsychological correlates in adults with high functioning autism spectrum disorders. *Acta Neuropsychiatrica*, 28(5), 286-295.
- Gadow, K. D., Devincent, C. J., Pomeroy, J., & Azizian, A. (2005). Comparison of DSM-IV symptoms in elementary school-age children with PDD versus clinic and community samples. *Autism*, 9(4), 392-415.

- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. A. (2004). How specific are executive functioning deficits in attention deficit hyperactivity disorder and autism? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(4), 836-854.
- Gillberg, C. (1998). Asperger syndrome and high-functioning autism. *The British Journal of Psychiatry*, 172(3), 200-209.
- Gioia, G., Isquith, P., Guy, S., & Kenworthy, L. (2000). *BRIEF: Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gjevik, E., Eldevik, S., Fjæran-Granum, T., & Sponheim, E. (2011). Kiddie-SADS reveals high rates of DSM-IV disorders in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(6), 761-769.
- Golan, O., & Baron-Cohen, S. (2006). Systemizing empathy: Teaching adults with Asperger syndrome or high-functioning autism to recognize complex emotions using interactive multimedia. *Development and Psychopathology*, 18(2), 591-617.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (2013). *Autism spectrum rating scales: ASRS*. North Tonawanda, NY: MHS.
- Gomarus, H. K., Wijers, A. A., Minderaa, R. B., & Althaus, M. (2009). ERP correlates of selective attention and working memory capacities in children with ADHD and/or PDD-NOS. *Clinical Neurophysiology*, 120(1), 60-72.
- Goupil, G. (2014). *Les élèves en difficulté d'adaptation et d'apprentissage* (4th ed.). Québec, Canada: Gaëtan Morin.
- Gowen, E., & Hamilton, A. (2013). Motor abilities in autism: A review using a computational context. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(2), 323-344.
- Granader, Y., Wallace, G. L., Hardy, K. K., Yerys, B. E., Lawson, R. A., Rosenthal, M., ... Schultz, R. T. (2014). Characterizing the factor structure of parent reported executive function in autism spectrum disorders: The impact of cognitive inflexibility. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(12), 3056-3062.
- Green, D., Baird, G., Barnett, A. L., Henderson, L., Huber, J., & Henderson, S. E. (2002). The severity and nature of motor impairment in Asperger's syndrome: A comparison with specific developmental disorder of motor function. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(5), 655-668.
- Griswold, D. E., Barnhill, G. P., Myles, B. S., Hagiwara, T., & Simpson, R. L. (2002). Asperger syndrome and academic achievement. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 17(2), 94-102.

- Groen, W. B., Zwiers, M. P., van der Gaag, R. J., & Buitelaar, J. K. (2008). The phenotype and neural correlates of language in autism: An integrative review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(8), 1416-1425.
- Gurney, J. G., McPheeters, M. L., & Davis, M. M. (2006). Parental report of health conditions and health care use among children with and without autism: National survey of children's health. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 160(8), 825-830.
- Gutstein, S. E., & Whitney, T. (2002). Asperger syndrome and the development of social competence. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 17(3), 161-171.
- Happé, F. G. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(2), 129-154.
- Happé, F. (2013). Weak central coherence. In F. R. Volkmar (Ed.), *Encyclopedia of autism spectrum disorders* (pp. 3344-3346). New York, NY: Springer.
- Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 5-25.
- Hardan, A. Y., Kilpatrick, M., Keshavan, M. S., & Minshew, N. J. (2003). Motor performance and anatomic magnetic resonance imaging (MRI) of the basal ganglia in autism. *Journal of Child Neurology*, 18(5), 317-324.
- Hartman, C. A., Geurts, H. M., Franke, B., Buitelaar, J. K., & Rommelse, N. N. (2016). Changing ASD-ADHD symptom co-occurrence across the lifespan with adolescence as crucial time window: Illustrating the need to go beyond childhood. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 529-541.
- Hattori, J., Ogino, T., Abiru, K., Nakano, K., Oka, M., & Ohtsuka, Y. (2006). Are pervasive developmental disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder distinct disorders? *Brain and Development*, 28(6), 371-374.
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2002). Human neural systems for face recognition and social communication. *Biological Psychiatry*, 51(1), 59-67.
- Hay, I., & Winn, S. (2012). *High functioning autism spectrum disorder: A challenge to secondary school educators and the students with the condition*. Paper presented at the Australian Association for Research in Education Conference. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=ED542469>.

- Helland, W. A., Biringer, E., Helland, T., & Heimann, M. (2012). Exploring language profiles for children with ADHD and children with Asperger syndrome. *Journal of Attention Disorders, 16*(1), 34-43.
- Helland, W. A., Helland, T., & Heimann, M. (2014). Language profiles and mental health problems in children with specific language impairment and children with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 18*(3), 226-235.
- Hillier, A., Fish, T., Cloppert, P., & Beversdorf, D. Q. (2007). Outcomes of a social and vocational skills support group for adolescents and young adults on the autism spectrum. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 22*(2), 107-115.
- Holdnack, J., Goldstein, G., & Drozdick, L. (2011). Social perception and WAIS-IV performance in adolescents and adults diagnosed with Asperger's syndrome and autism. *Assessment, 18*(2), 192-200.
- Hook, P. E., & Haynes, C. W. (2009). Reading and writing in child language disorders. In R. G. Schwartz (Ed.), *Handbook of child language disorders* (pp. 424-444). New York, NY: Psychology Press.
- Hopkins, I. M., Gower, M. W., Perez, T. A., Smith, D. S., Amthor, F. R., Wimsatt, F. C., & Biasini, F. J. (2011). Avatar assistant: Improving social skills in students with an ASD through a computer-based intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41*(11), 1543-1555.
- Howling, P., Goode, S., Hutton, J., & Rutter, M. (2004). Adult outcome for children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*(2), 212-229.
- Huemer, S. V., & Mann, V. (2010). A comprehensive profile of decoding and comprehension in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 40*(4), 485-493.
- Humphrey, N., & Lewis, S. (2008). 'Make me normal': The views and experiences of pupils on the autistic spectrum in mainstream secondary schools. *Autism, 12*(1), 23-46.
- Institut national de la santé et de la recherche médicale. (2007). *Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie : bilan des données scientifiques*. Paris, France: Author. Retrieved from http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/111/expcol_dyslexie_2007_synthese_fr.pdf?sequence=1
- Ivannone, R., Dunlap, G., Huber, H., & Kincaid, D. (2003). Effective educational practices for students with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 18*(3), 150-165.

- Jang, J., Matson, J. L., Adams, H. L., Konst, M. J., Cervantes, P. E., & Goldin, R. L. (2014). What are the ages of persons studied in autism research: A 20-year review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(12), 1756-1760.
- Jitendra, A. K., Griffin, C. C., Haria, P., Leh, J., Adams, A., & Kaduvettoor, A. (2007). A comparison of single and multiple strategy instruction on third-grade students' mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 115-127.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1999). A test of central coherence theory: Linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger syndrome: Is local coherence impaired? *Cognition*, 71(2), 149-185. doi:10.1016/S0010-0277(99)00022-0
- Jones, C. R., Happé, F., Golden, H., Marsden, A. J., Tregay, J., Simonoff, E., ... Charman, T. (2009). Reading and arithmetic in adolescents with autism spectrum disorders: Peaks and dips in attainment. *Neuropsychology*, 23(6), 718-728.
- Jones, C. R., Simonoff, E., Baird, G., Pickles, A., Marsden, A. J., Tregay, J., ... Charman, T. (2018). The association between theory of mind, executive function, and the symptoms of autism spectrum disorder. *Autism Research*, 11(1), 95-109.
- Joshi, G., Petty, C., Wozniak, J., Henin, A., Fried, R., Galdo, M., ... Biederman, J. (2010). The heavy burden of psychiatric comorbidity in youth with autism spectrum disorders: A large comparative study of a psychiatrically referred population. *Journal of Aand Developmental Disorders*, 40(11), 1361-1370.
- Kaland, N., Moller-Nielsen, A., Callasen, K., Mortensen, E. L., Gottlieb, D., & Smith, L. (2002). A new "advanced" test of theory of mind: Evidence from children and adolescents with Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(4), 517-528. doi:10.1111/1469-7610.00042
- Kaufman, C. (2010). *Executive function in the classroom: Practical strategies for improving performance and enhancing skills for all students*. Baltimore, MD: Brookes Publishing Company.
- Kaweski, W. (2011). *Teaching adolescents with autism: Practical strategies for the inclusive classroom*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Keen, D., Webster, A., & Ridley, G. (2015). How well are children with autism spectrum disorder doing academically at school? *An Overview of the Literature*, 10(68), 53-65

- Kenworthy, L., Black, D. O., Harrison, B., Della Rosa, A., & Wallace, G. L. (2009). Are executive control functions related to autism symptoms in high-functioning children? *Child Neuropsychology*, 15(5), 425-440.
- Kenworthy, L. E., Black, D. O., Wallace, G. L., Ahluvalia, T., Wagner, A. E., & Sirian, L. M. (2005). Disorganization: The forgotten executive dysfunction in high-functioning autism (HFA) spectrum disorders. *Developmental neuropsychology*, 28(3), 809-827.
- Killiany, R. J., Moore, T. L., Rehbein, L., & Moss, M. B. (2005). Memory and executive functions in autism. *The Neurobiology of Autism*, 2, 59-64.
- Kleinhans, N., Akshoomoff, N., & Delis, D. C. (2005). Executive functions in autism and Asperger's disorder: Flexibility, fluency, and inhibition. *Developmental Neuropsychology*, 27(3), 379-401.
- Kleinman, J., Marciano, P. L., & Ault, R. L. (2001). Advanced theory of mind in high-functioning adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(1), 29-36.
- Klin, A., & Volkmar, F. R. (2000). Treatment and intervention guidelines for individuals with Asperger syndrome. In A. Klin, F. R. Volkmar, & S. S. Sparrow (Eds.), *Asperger syndrome* (pp. 340-366). New York, NY: Guilford Press.
- Koegel, L., Matos-Freden, R., Lang, R., & Koegel, R. (2012). Interventions for children with autism spectrum disorders in inclusive school settings. *Cognitive and Behavioral practice*, 19(3), 401-412.
- Koolen, S., Vissers, C. T. W., Egger, J. I. M., & Verhoeven, L. (2014). Monitoring in language perception in high-functioning adults with autism spectrum disorder: Evidence from event-related potentials. *Clinical Neurophysiology*, 125(1), 108-123.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2012). *NEPSY-II: Bilan neuropsychologique de l'enfant-seconde édition*. Retrieved from <https://www.pearsonclinical.fr/nepsy-ii-bilan-neuropsychologique-de-lenfant-2nde-edition>
- Kurth, J. A., & Mastergeorge, A. M. (2010). Academic and cognitive profiles of students with autism: Implications for classroom practice and placement. *International Journal of Special Education*, 25(2), 8-14.
- Lafortune, J. B. (2013). A Look into the lived experiences of college students with Asperger's disorder (Thesis dissertation, Antioch University, Yellow Springs, OH). Retrieved from <http://aura.antioch.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1093&context=etds>.

- Langner, R., & Eickhoff, S. B. (2013). Sustaining attention to simple tasks: A meta-analytic review of the neural mechanisms of vigilant attention. *Psychological Bulletin*, 139(4), 870-900.
- Lee, G. K., & Carter, E. W. (2012). Preparing transition-age students with high-functioning autism spectrum disorders for meaningful work. *Psychology in the Schools*, 49(10), 988-1000.
- Leekam, S., Nieto, C., Libby, S., Wing, L., & Gould, J. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(7), 894-910.
- Lerner, M. D., Hutchins, T. L., & Prelock, P. A. (2011). Brief report: Preliminary evaluation of the theory of mind inventory and its relationship to measures of social skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(4), 512-517.
- Lindgren, K. A., Folstein, S. E., Tomblin, J. B., & Tager-Flusberg, H. (2009). Language and reading abilities of children with autism spectrum disorders and specific language impairment and their first-degree relatives. *Autism Research*, 2(1), 22-38.
- López, B., & Leekam, S. R. (2003). Do children with autism fail to process information in context? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(2), 285-300.
- Loukusa, S., & Moilanen, I. (2009). Pragmatic inference abilities in individuals with Asperger syndrome or high-functioning autism: A review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(4), 890-904.
- Lucas, R., & Norbury, C. F. (2014). Levels of text comprehension in children with autism spectrum disorders (ASD): The influence of language phenotype. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(11), 2756-2768.
- MacKay, T., Knott, F., & Dunlop, A. W. (2007). Developing social interaction and understanding in individuals with autism spectrum disorder: A groupwork intervention. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 32(4), 279-290.
- Magiati, I., Tay, X. W., & Howlin, P. (2014). Cognitive, language, social and behavioural outcomes in adults with autism spectrum disorders: A systematic review of longitudinal follow-up studies in adulthood. *Clinical Psychology Review*, 34(1), 73-86.
- Manjiviona, J. (2003). Assessment of specific learning difficulties. *Learning and Behavior Problems in Asperger Syndrome*, 45(1), 55-84.

- Manjiviona, J., & Prior, M. (1995). Comparison of Asperger syndrome and high-functioning autistic children on a test of motor impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(1), 23-39.
- Manly, T., Anderson, V., Nimmo-Smith, I., Turner, A., Watson, P., & Robertson, I. H. (2001). The differential assessment of children's attention: The Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch), normative sample and ADHD performance. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(8), 1065-1081.
- Manly, T., Robertson, I. H., Anderson, V., & Nimmo-Smith, I. (1999). *The test of everyday attention for children: Manual*. Bury St. Edmunds, United Kingdom: Thames Valley Test Company.
- Mannion, A., & Leader, G. (2013). Comorbidity in autism spectrum disorder: A literature review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(12), 1595-1616.
- Mash, E. J., & Wolf, D. A. (2014) *Abnormal child psychology* (5th ed.) Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Matson, J. L., & Cervantes, P. E. (2014). Commonly studied comorbid psychopathologies among persons with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 35(5), 952-962.
- Matson, J. L., Rieske, R. D., & Williams, L. W. (2013). The relationship between autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder: An overview. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 2475-2484.
- Matsuura, N., Ishitobi, M., Arai, S., Kawamura, K., Asano, M., Inohara, K., ... Kosaka, H. (2014). Distinguishing between autism spectrum disorder and attention deficit hyperactivity disorder by using behavioral checklists, cognitive assessments, and neuropsychological test battery. *Asian Journal of Psychiatry*, 12, 50-57.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2003). Analysis of WISC-III, Stanford-Binet: IV, and academic achievement test scores in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(3), 329-341.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2004). Influence of IQ and age in childhood autism: Lack of support for DSM-IV Asperger's disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 16(3), 257-272.
- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2006). Frequency of reading, math, and writing disabilities in children with clinical disorders. *Learning and Individual Differences*, 16(2), 145-157.

- Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2008). WISC-IV and WIAT-II profiles in children with high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 428-439.
- McIntyre, N. S., Solari, E. J., Grimm, R. P., Lerro, L. E., Gonzales, J. E., & Mundy, P. C. (2017). A comprehensive examination of reading heterogeneity in students with high functioning autism: Distinct reading profiles and their relation to autism symptom severity. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(4), 1086-1101.
- Meltzer, L., & Krishnan, K. (2007). Executive function difficulties and learning disabilities: Understandings and misunderstandings. In L. Meltzer (Ed.), *Executive function in education: From theory to practice* (pp. 77-105. Guilford Press.
- Mesibov, G. B., Shea, V., & Schopler, E. (2005). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. Springer Science & Business Media.
- Meyer, J. A. (2002). Cognitive patterns in autism spectrum disorders. *Assessment for Effective Intervention*, 27(1-2), 27-35.
- Ming, X., Brimacombe, M., & Wagner, G. C. (2007). Prevalence of motor impairment in autism spectrum disorders. *Brain and Development*, 29(9), 565-570.
- Ministère de l'Éducation du Québec. (1999). *Politique de l'adaptation scolaire : une école adaptée à tous les élèves*. Québec, Canada: Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise*. Québec, Canada: Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2013). *Plan d'action pour soutenir la réussite des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA)*. Québec, Canada: Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2014). *Effectif scolaire ayant un trouble envahissant du développement (code 50) à la formation générale des jeunes, selon l'ordre d'enseignement, l'intégration ou non à une classe ordinaire et le type de regroupement détaillé, années scolaires 2008-2009 à 2012-2013*. Québec, Canada: Gouvernement du Québec.
- Minschew, N. J., Goldstein, G., & Siegel, D. J. (1997). Neuropsychologic functioning in autism: Profile of a complex information processing disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3(4), 303-316.
- Miodovnik, A., Harstad, E., Sideridis, G., & Huntington, N. (2015). Timing of the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *Pediatrics*, 136(4), e830-e837.

- Mondon, C., Clément, M., Assouline, B., & Rondan, C. (2011, April). Expérience d'un groupe d'habiletés sociales : une année de pratique avec trois adolescents porteurs du syndrome d'Asperger. *Annales médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 169(3), 149-154.
- Moni, K. B., & Hay, I. (2012). Secondary school and beyond. In A. Ashman & J. Elkins (Eds.), *Education for inclusion and diversity* (4th ed., pp. 325-362). Frenchs Forest, Australia: Pearson.
- Mukaddes, N. M., Hergüner, S., & Tanidir, C. (2010). Psychiatric disorders in individuals with high-functioning autism and Asperger's disorder: Similarities and differences. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 11(8), 964-971.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665-681.
- Myles, B. S., & Adreon, D. (2001). *Asperger syndrome and adolescence: Practical solutions for school success*. Shawnee Mission, KS: Autism Asperger Publishing.
- Myles, B. S., Hilgenfeld, T. D., Barnhill, G. P., Griswold, D. E., Hagiwara, T., & Simpson, R. L. (2002). Analysis of reading skills in individuals with Asperger syndrome. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 17(1), 44-47.
- Myles, B. S., Huggins, A., Rome-Lake, M., Hagiwara, T., Barnhill, G. P., & Griswold, D. E. (2003). Written language profile of children and youth with Asperger syndrome: From research to practice. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 38(4) 362-369.
- Myles, B. S., & Southwick, J. (1999). *Asperger syndrome and difficult moments: Practical solutions for tantrums, rage and meltdown*. Shawnee Mission, KS: Autism Asperger Publishing.
- Nader, A. M., Jelenic, P., & Soulières, I. (2015). Discrepancy between WISC-III and WISC-IV cognitive profile in autism Spectrum: What does it reveal about autistic cognition? *PLoS ONE*, 10(12).
- Nally, A., Healy, O., Holloway, J., & Lydon, H. (2018). An analysis of reading abilities in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 47, 14-25.
- Nation, K., Clarke, P., Wright, B., & Williams, C. (2006). Patterns of reading ability in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(7), 911-919.

- Nation, K., Cocksey, J., Taylor, J. S., & Bishop, D. V. (2010). A longitudinal investigation of early reading and language skills in children with poor reading comprehension. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(9), 1031-1039.
- National Autism Center. (2015). *National standards report: Phase 2*. Randolph, MA: Author.
- National Center for Educational Statistics. (2011). *Numbers and types of public elementary and secondary schools from the common core of data: School year 2010–11*. Retrieved from <https://nces.ed.gov/pubs2012/2012325rev.pdf>
- Nesher, P., Hershkovitz, S., & Novotna, J. (2003). Situation model, text base and what else? Factors affecting problem solving. *Educational Studies in Mathematics*, 52(2), 151-176.
- Newman, L., Wagner, M., Cameto, R., & Knokey, A. M. (2009). *The post-high school outcomes of youth with disabilities up to 4 years after high school: A report from the National Longitudinal Transition Study-2 (NLTS2)*. National Center for Special Education Research. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED505448.pdf>
- Nguyen, N. N., Leytham, P., Whitby, P. S., & Gelfer, J. I. (2015). Reading comprehension and autism in the primary general education classroom. *The Reading Teacher*, 69(1), 71-76.
- Noisieux, M. (2009). *Surveillance des troubles envahissant du développement chez les enfants de 4 à 17 ans de la Montérégie 2000-2001 à 2007-2008*. Québec, Canada: Agence de la santé et des services sociaux.
- Norbury, C. F., & Bishop, D. V. (2002). Inferential processing and story recall in children with communication problems: A comparison of specific language impairment, pragmatic language impairment and high-functioning autism. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37(3), 227-251.
- Norbury, C. F., & Bishop, D. V. (2003). Narrative skills of children with communication impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 38(3), 287-313.
- Norbury, C., & Nation, K. (2011). Understanding variability in reading comprehension in adolescents with autism spectrum disorders: Interactions with language status and decoding skill. *Scientific Studies of Reading*, 15(3), 191-210.
- Noterdaeme, M., Mildenerger, K., Minow, F., & Amorosa, H. (2002). Evaluation of neuromotor deficits in children with autism and children with a specific speech and language disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 11(5), 219-225.

- Noterdaeme, M., Wriedt, E., & Höhne, C. (2010). Asperger's syndrome and high-functioning autism: Language, motor and cognitive profiles. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 19(6), 475-481.
- O'Connor, I. M., & Klein, P. D. (2004). Exploration of strategies for facilitating the reading comprehension of high-functioning students with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 115-127.
- O'Hearn, K., Asato, M., Ordaz, S., & Luna, B. (2008). Neurodevelopment and executive function in autism. *Development and Psychopathology*, 20(4), 1103-1132.
- O'Hare, A. E., Bremner, L., Nash, M., Happé, F., & Pettigrew, L. M. (2009). A clinical assessment tool for advanced theory of mind performance in 5 to 12 year olds. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(6), 916-928.
- Oakland, T., & Harrison, P. L. (Eds.). (2011). *Adaptive behavior assessment system-II: Clinical use and interpretation*. Academic Press.
- Odom, S. L., Thompson, J. L., Hedges, S., Boyd, B. A., Dykstra, J. R., Duda, M. A., ... Bord, A. (2015). Technology-aided interventions and instruction for adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 3805-3819.
- Oliveras-Rentas, R. E., Kenworthy, L., Roberson, R. B., Martin, A., & Wallace, G. L. (2012). WISC-IV profile in high-functioning autism spectrum disorders: Impaired processing speed is associated with increased autism communication symptoms and decreased adaptive communication abilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(5), 655-664.
- Ozonoff, S., & Strayer, D. L. (2001). Further evidence of intact working memory in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(3), 257-263.
- Parsons, S., Guldberg, K., MacLeod, A., Jones, G., Prunty, A., & Balfe, T. (2011). International review of the evidence on best practice in educational provision for children on the autism spectrum. *European Journal of Special Needs Education*, 26(1), 47-63.
- Panerai, S., Zingale, M., Trubia, G., Finocchiaro, M., Zuccarello, R., Ferri, R., & Elia, M. (2009). Special education versus inclusive education: the role of the TEACCH program. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(6), 874-882.
- Paus, T., Keshavan, M., & Giedd, J. N. (2008). Why do many psychiatric disorders emerge during adolescence? *Nature Reviews Neuroscience*, 9(12), 947-957.

- Perfetti, C. A., Landi, N., & Oakhill, J. (2005). The acquisition of reading comprehension skill. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 227-247). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Perfetti, C., & Stafura, J. (2014). Word knowledge in a theory of reading comprehension. *Scientific Studies of Reading, 18*(1), 22-37.
- Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience, 35*, 73-89.
- Pinyerd, B., & Zipf, W. B. (2005). Puberty—Timing is everything! *Journal of Pediatric Nursing, 20*(2), 75-82.
- Poirier, N., Abouzeid, N., Taieb-Lachance, C., & Smith, E. L. (2017). Le programme de formation et les stratégies éducatives déclarées offerts aux adolescents ayant un trouble du spectre de l'autisme qui fréquentent une classe spécialisée. *Canadian Journal of Education, 40*(4), 457-485.
- Power, T. J., Hom, J., & Huang, P. (2018). Current best practices for assessing and treating children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Current Treatment Options in Pediatrics, 4*(1), 94-107.
- Qian, D. D. (2002). Investigating the relationship between vocabulary knowledge and academic reading performance: An assessment perspective. *Language Learning, 52*(3), 513-536.
- Rahko, J. S., Vuontela, V. A., Carlson, S., Nikkinen, J., Hurtig, T. M., Kuusikko-Gauffin, S., ... Aronen, E. T. (2016). Attention and working memory in adolescents with autism spectrum disorder: A functional MRI study. *Child Psychiatry & Human Development, 47*(3), 503-517.
- Rao, P. A., & Landa, R. J. (2014). Association between severity of behavioral phenotype and comorbid attention deficit hyperactivity disorder symptoms in children with autism spectrum disorders. *Autism, 18*(3), 272-280. Retrieved from http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/I_13_3.html
- Ricketts, J., Jones, C. R., Happé, F., & Charman, T. (2013). Reading comprehension in autism spectrum disorders: The role of oral language and social functioning. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*(4), 807-816.
- Ricketts, J., Nation, K., & Bishop, D. V. (2007). Vocabulary is important for some, but not all reading skills. *Scientific Studies of Reading, 11*(3), 235-257.
- Riley, J., & Reedy, D. (2005). Developing young children's thinking through learning to write argument. *Journal of Early Childhood Literacy, 5*(1), 29-51.

- Rogé, B., & Mullet, E. (2011). Blame and forgiveness judgements among children, adolescents and adults with autism. *Autism*, 15(6), 702-712.
- Rosenthal, M., Wallace, G. L., Lawson, R., Wills, M. C., Dixon, E., Yerys, B. E., & Kenworthy, L. (2013). Impairments in real-world executive function increase from childhood to adolescence in autism spectrum disorders. *Neuropsychology*, 27(1), 13-18.
- Safran, S. P. (2002). Asperger syndrome: The emerging challenge to special education. *Exceptional Children*, 67(2), 151-160.
- Saldaña, D., & Frith, U. (2007). Do readers with autism make bridging inferences from world knowledge? *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(4), 310-319.
- Samier, R., & Jacques, S. (2016). *Pédagogie et neuropsychologie : quelles stratégies pour les enseignants ?* Retrieved from <http://www.apeda-france.com/spip.php?article120>
- Sansosti, F. J., Powell-Smith, K. A., & Cowan, R. J. (2010). *High-functioning autism/Asperger syndrome in schools: Assessment and intervention*. New York, NY: Guilford Press.
- Savage, R., Cornish, K., Manly, T., & Hollis, C. (2006). Cognitive processes in children's reading and attention: The role of working memory, divided attention, and response inhibition. *British Journal of Psychology*, 97(3), 365-385.
- Scahill, L., McDougle, C. J., Williams, S. K., Dimitropoulos, A., Aman, M. G., McCracken, J. T., ... Ghuman, J. (2006). Children's Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale modified for pervasive developmental disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45(9), 1114-1123.
- Scheeren, A. M., de Rosnay, M., Koot, H. M., & Begeer, S. (2013). Rethinking theory of mind in high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(6), 628-635.
- Scholtens, S., Rydell, A. M., & Yang-Wallentin, F. (2013). ADHD symptoms, academic achievement, self-perception of academic competence and future orientation: A longitudinal study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54(3), 205-212.
- Semrud-Clikeman, M., Walkowiak, J., Wilkinson, A., & Butcher, B. (2010). Executive functioning in children with Asperger syndrome, ADHD-combined type, ADHD-predominately inattentive type, and controls. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(8), 1017-1027.
- Sengupta, K., Lobo, L., & Krishnamurthy, V. (2017). Educational and behavioral interventions in management of autism spectrum disorder. *The Indian Journal of Pediatrics*, 84(1), 61-67.

- Senju, A., Southgate, V., White, S., & Frith, U. (2009). Mind blind eyes: An absence of spontaneous theory of mind in Asperger syndrome. *Science*, 325(5942), 883-885.
- Shah, A., & Frith, U. (1993). Why do autistic individuals show superior performance on the block design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34(8), 1351-1364.
- Shimoni, H. N., Weizman, A., Yoran, R. H., & Raviv, A. (2012). Theory of mind, severity of autistic symptoms and parental correlates in children and adolescents with Asperger syndrome. *Psychiatry Research*, 197(1-2), 85-89.
- Shriberg, L. D., Paul, R., McSweeney, J. L., Klin, A., Cohen, D. J., & Volkmar, F. R. (2001). Speech and prosody characteristics of adolescents and adults with high-functioning autism and Asperger syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(5), 1097-1115.
- Sicile-Kira, C. (2006). *Adolescents on the autism spectrum: A parent's guide to the cognitive, social, physical and transition needs of teenagers with autism spectrum disorders*. The Berkley Publishing Group.
- Sikora, D. M., Vora, P., Coury, D. L., & Rosenberg, D. (2012). Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms, adaptive functioning, and quality of life in children with autism spectrum disorder. *Pediatrics*, 130(Suppl. 2), S91-S97.
- Silver, M., & Oakes, P. (2001). Evaluation of a new computer intervention to teach people with autism or Asperger syndrome to recognize and predict emotions in others. *Autism*, 5(3), 299-316.
- Silverman, S., & Weinfeld, R. (2007). *School success for kids with Asperger's syndrome*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Simonoff, E., Pickles, A., Charman, T., Chandler, S., Lucas, T., & Baird, G. (2008). Psychiatric disorders in children with autism spectrum disorders: Prevalence, comorbidity, and associated factors in a population-derived sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 47(8), 921-929.
- Simpson, R. L. (2001). ABA and students with autism spectrum disorders: Issues and considerations for effective practice. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 68-71.
- South, M., Ozonoff, S., & McMahon, W. M. (2007). The relationship between executive functioning, central coherence, and repetitive behaviors in the high-functioning autism spectrum. *Autism*, 11(5), 437-451.

- Spann, S. J., Kohler, F., W., & Soenksen, D. (2003). Examining parents' involvement in and perceptions of special education services: An interview with families in a parent support group. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 18(4), 228-237.
- Spek, A. A., Scholte, E. M., & Van Berckelaer-Onnes, I. A. (2010). Theory of mind in adults with HFA and Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(3), 280-289.
- Staples, K. L., & Reid, G. (2010). Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(2), 209-217.
- Starr, E. M., Foy, J. B., Cramer, K. M., & Singh, H. (2006). How are schools doing? Parental perceptions of children with autism spectrum disorders, down syndrome and learning disabilities: A comparative analysis. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 41(4), 315-332.
- Steele, S. D., Minshew, N. J., Luna, B., & Sweeney, J. A. (2007). Spatial working memory deficits in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(4), 605-612.
- Steinman, K. J., Mostofsky, S. H., & Denckla, M. B. (2010). Toward a narrower, more pragmatic view of developmental dyspraxia. *Journal of Child Neurology*, 25(1), 71-81.
- Sternberg, R. J. (2012). Intelligence. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 3(5), 501-511.
- Szatmari, P., Bryson, S., Duku, E., Vaccarella, L., Zwaigenbaum, L., Bennett, T., & Boyle, M. H. (2009). Similar developmental trajectories in autism and Asperger syndrome: From early childhood to adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(12), 1459-1467.
- Tager-Flusberg, H. (2006). Defining language phenotypes in autism. *Clinical Neuroscience Research*, 6(3), 219-224.
- Tager-Flusberg, H. (2007). Evaluating the theory-of-mind hypothesis of autism. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 311-315.
- Tager-Flusberg, H., & Joseph, R. M. (2003). Identifying neurocognitive phenotypes in autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1430), 303-314.
- Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (1995). Attributing mental states to story characters: A comparison of narratives produced by autistic and mentally retarded individuals. *Applied Psycholinguistics*, 16(3), 241-256.

- Tanguay, P. B. (2002). *Nonverbal learning disabilities at school: Educating students with NLD, Asperger Syndrome and related conditions*. London, United Kingdom: Jessica Kingsley Publishers.
- Travers, B. G., Bigler, E. D., Duffield, T. C., Prigge, M. D., Froehlich, A. L., Lange, N., ... Lainhart, J. E. (2017). Longitudinal development of manual motor ability in autism spectrum disorder from childhood to mid-adulthood relates to adaptive daily living skills. *Developmental Science*, 20(4), e12401.
- Troyb, E., Orinstein, A., Tyson, K., Helt, M., Eigsti, I. M., Stevens, M., & Fein, D. (2014). Academic abilities in children and adolescents with a history of autism spectrum disorders who have achieved optimal outcomes. *Autism*, 18(3), 233-243.
- Tye, C., Asherson, P., Ashwood, K. L., Azadi, B., Bolton, P., & McLoughlin, G. (2014). Attention and inhibition in children with ASD, ADHD and co-morbid ASD + ADHD: An event-related potential study. *Psychological Medicine*, 44(5), 1101-1116.
- Van Steensel, F. J., Bögels, S. M., & de Bruin, E. I. (2013). Psychiatric comorbidity in children with autism spectrum disorders: A comparison with children with ADHD. *Journal of Child and Family Studies*, 22(3), 368-376.
- Vesperini, S., Askenazy, F., Renaudo, N., Staccini, P., Hun, S., Legall, E., & Serret, S. (2015). Prosocial intervention in children and adolescents with autism spectrum disorder without intellectual disability: Benefits of videotaping therapy sessions. *L'Encephale*, 41(1), 47-55.
- Volkmar, F. R., Klin, A., Schultz, R. T., Rubin, E., & Bronen, R. (2000). Asperger's disorder. *American Journal of Psychiatry*, 157(2), 262-267.
- Walsh, E., Holloway, J., McCoy, A., & Lydon, H. (2017). Technology-aided interventions for employment skills in adults with autism spectrum disorder: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 4(1), 12-25.
- Wearing, C. (2010). Autism, metaphor and relevance theory. *Mind & language*, 25(2), 196-216.
- Wechsler, D. (2003). *Wechsler intelligence scale for children* (4th ed.). Bloomington, MN: Pearson.
- Wechsler, D. (2005). *Wechsler Individual Achievement Test 2nd Edition (WIAT II)*.
- Wechsler, D. (2014). *WISC-V: Administration and scoring manual*. NCS Pearson.

- Wechsler, D., & Naglieri, J. A. (2006). *Wechsler nonverbal scale of ability: WNV*. San Antonio, TX: PsychCorp.
- Westerveld, M. F., Paynter, J., Trembath, D., Webster, A. A., Hodge, A. M., & Roberts, J. (2017). The emergent literacy skills of preschool children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(2), 424-438.
- Whitby, P. J. S., & Mancil, G. R. (2009). Academic achievement profiles of children with high functioning autism and Asperger syndrome: A review of the literature. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 44(4), 551-560.
- Wilkinson, L. A. (2014). *Autism spectrum disorder in children and adolescents: Evidence-based assessment and intervention in schools*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Williams, D. L., Goldstein, G., Carpenter, P. A., & Minshew, N. J. (2005). Verbal and spatial working memory in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(6), 747-756.
- Williams, D. L., Goldstein, G., & Minshew, N. J. (2006). Neuropsychologic functioning in children with autism: Further evidence for disordered complex information-processing. *Child Neuropsychology*, 12(4-5), 279-298.
- Williamson, P., Carnahan, C. R., & Jacobs, J. A. (2012). Reading comprehension profiles of high-functioning students on the autism spectrum: A grounded theory. *Exceptional Children*, 78(4), 449-469.
- Winter-Messiers, M. A. (2007). From tarantulas to toilet brushes: Understanding the special interest areas of children and youth with Asperger syndrome. *Remedial and Special Education*, 28(3), 140-152.
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., ... Schultz, T. R. (2015). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: A comprehensive review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 1951-1966.
- Yerys, B. E., Wallace, G. L., Jankowski, K. F., Bollich, A., & Kenworthy, L. (2011). Impaired Consonant Trigrams Test (CTT) performance relates to everyday working memory difficulties in children with autism spectrum disorders. *Child Neuropsychology*, 17(4), 391-399.