

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

MÉMOIRE DOCTORAL PRÉSENTÉ À
LA FACULTÉ DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

COMME EXIGENCE PARTIELLE DU
DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE (D. PS.)
INTERVENTION EN ENFANCE ET ADOLESCENCE

PAR
ISABELLE CHAPLEAU

ÉVALUATION DES EFFETS DU CHIEN D'ASSISTANCE SUR LE
FONCTIONNEMENT ADAPTATIF ET LA RÉGULATION SENSORIELLE DE
L'ENFANT PRÉSENTANT UN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME

MARS 2023

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE
DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE (D. PS.)

Direction de recherche :

Valérie Simard Directrice de recherche, Université de Sherbrooke

Jury d'évaluation du mémoire doctoral :

Valérie Simard, évaluatrice interne	Université de Sherbrooke
Fabienne Lagueux, évaluatrice interne	Université de Sherbrooke
Mathieu Pilon, évaluateur interne	Université de Sherbrooke

Sommaire

Plusieurs types de traitements sont offerts aux enfants présentant un TSA. L'un de ceux-ci est le chien d'assistance, bien qu'il demeure à ce jour alternatif chez cette clientèle et s'avère donc moins validé scientifiquement et implanté que les interventions comportementales. L'objectif de la présente recherche était d'étudier les effets du chien d'assistance sur le fonctionnement adaptatif et la régulation sensorielle de 15 enfants présentant un TSA âgés de 5 à 16 ans. Plus concrètement, les variables à l'étude étaient le fonctionnement adaptatif, qui a été mesuré avec l'outil standardisé *ABAS-II*, et la régulation sensorielle, dont l'outil de mesure était le Profil sensoriel. Cette recherche, en collaboration avec la Fondation Mira, a été menée selon un devis pré-experimental de type pré-test/post-test à groupe unique, et ce, avant l'introduction du chien d'assistance au sein de la famille et deux mois après son arrivée. Des ANOVAs simples à mesures répétées à deux temps de mesure ont été effectuées, afin de vérifier si l'introduction du chien d'assistance était associée à une amélioration du fonctionnement adaptatif et de la régulation sensorielle de l'enfant présentant un TSA. Il en ressort une amélioration significative pour une seule compétence de fonctionnement adaptatif, soit les acquis scolaires, avec un effet de grande taille. Quant à la régulation sensorielle, des améliorations significatives, toutes de grande taille, sont observées pour les facteurs de réaction émotionnelle, d'endurance faible/tonicité et d'inattention/distraction. Ces résultats supposent que le lien créé entre l'enfant et l'animal au cours des deux mois de cohabitation serait assez fort pour faire ressortir des propriétés thérapeutiques du chien d'assistance. Cette étude, de nature exploratoire, invite à de futures recherches sur les

effets du chien d'assistance chez les jeunes présentant un TSA. Ainsi, bien que les résultats de la présente recherche soient prometteurs, davantage d'études seront nécessaires afin d'affiner nos connaissances, de même que pour explorer les facteurs susceptibles d'optimiser l'impact du chien d'assistance sur le fonctionnement adaptatif et la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA.

Mots-clés : trouble du spectre de l'autisme, chien d'assistance, fonctionnement adaptatif, régulation sensorielle, enfants

Table des matières

Sommaire	iii
Table des matières.....	v
Liste des tableaux.....	vii
Liste des abréviations et des sigles.....	viii
Remerciements	ix
Introduction.....	1
Contexte théorique	7
Autisme et développement.....	8
Fonctionnement adaptatif.....	8
Régulation sensorielle	11
Principales interventions en autisme.....	17
Interventions ciblant le fonctionnement adaptatif.....	17
ICI	18
TEACCH.....	21
PECS	23
Interventions ciblant la régulation sensorielle.....	25
Bienfaits du chien d'assistance	27
Chien d'assistance et fonctionnement adaptatif.....	28
Chien d'assistance et régulation sensorielle.....	29
Chien d'assistance et TSA.....	30
Chien d'assistance et fonctionnement adaptatif des enfants présentant un TSA.....	30
Chien d'assistance et régulation sensorielle des enfants présentant un TSA	35
Objectifs et hypothèses	39
Méthode.....	40
Déroulement de la recherche	41
Devis de recherche	41
Recrutement	41
Visite 1 (pré-introduction du chien).....	43
Visite 2 (post-introduction du chien).....	43

Participants	44
Instruments de mesure	45
<i>ABAS-II</i> (Harrison et Oakland, 2003)	45
Profil sensoriel (Dunn, 1999 : traduction française : Dunn, 2006, par <i>NCS Pearson Inc</i>).....	48
Analyse des données	49
Résultats	50
Discussion	54
Description des facteurs de fonctionnement adaptatif (objectif 1; hypothèse 1)	55
Acquis scolaires.....	56
Communication et socialisation	57
Description des facteurs de régulation sensorielle (objectif 2; hypothèse 2)	59
Réaction émotionnelle.....	59
Endurance et tonicité.....	62
Inattention et distraction.....	63
Limites de la recherche et pistes d'investigations futures	65
Conclusion	70
Références.....	73
Appendice A. Formulaire d'information et de consentement.....	94

Liste des tableaux

1	Composantes du fonctionnement adaptatif	11
2	Composantes de régulation sensorielle	15
3	Facteurs de régulation sensorielle	17
4	Classification des scores d'équivalence (M) des variables de compétences (<i>ABAS-II</i>)	47
5	Classification des scores composites (M) des variables de composantes et du GAC (<i>ABAS-II</i>).....	47
6	ANOVAs simples à mesures répétées avec deux temps de mesure illustrant les changements dans le fonctionnement adaptatif (<i>ABAS-II</i>) entre le pré-test et le post-test.....	52
7	ANOVAs simples à mesures répétées à deux temps de mesure illustrant les changements de scores bruts au Profil sensoriel entre le pré-test et le post-test	53

Liste des abréviations et des sigles

ABAS-II : Adaptive Behavior Assessment System-Second Edition

APA : American Psychiatric Association

CISSS : Centres intégrés de santé et de services sociaux

CIUSSS : Centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux

CRDITED : Centre de réadaptation en déficience intellectuelle et en troubles envahissants
du développement

DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

GAC : General Adaptive Composite

ICI : Intervention comportementale intensive

INESSS : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux

MELS : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

MSSS : Ministère de la Santé et des services sociaux

PECS : Picture Exchange Communication System

*TEACCH : Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped
Children*

TSA : Trouble du spectre de l'autisme

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement Valérie Simard, ma directrice, pour votre générosité, votre rigueur et votre grand savoir. Merci de m'avoir octroyée tout l'espace nécessaire pour que je puisse expérimenter, oser, apprendre et grandir, tout en étant bien accompagnée. Merci de m'avoir permis de développer mes habiletés en recherche et mon regard critique. Et un grand merci pour vos paroles encourageantes et bienveillantes lors des épreuves et des moments d'incertitude, ce fut grandement apprécié!

Merci à mes excellents professeurs au doctorat, vous m'avez tant appris! Merci à mes superviseurs en psychologie et en psychoéducation qui m'ont permis d'honorer mes deux identités professionnelles et qui ont su bien me guider sur le plan clinique. Merci à Julie Camiré, coordonnatrice académique, pour votre soutien. Merci à Marie-Ève Bélanger d'avoir gentiment accepté de me diriger lors du congé de ma directrice. Merci à Monsieur Noël Champagne, directeur de la recherche chez Mira, ainsi que toute l'équipe, pour votre précieuse collaboration. J'en profite également pour remercier chaleureusement les enfants et les familles ayant participé à l'étude. Merci pour votre dévouement et merci de m'avoir accueillie chez vous à bras ouverts! Et merci aux chiens!

Eugénie, chère Nini, un énorme merci à toi, ma précieuse amie! Ce fut si rassurant et agréable d'être à tes côtés durant ce long parcours doctoral. J'ai grandement apprécié ta présence lumineuse, ta douceur, ta bienveillance et ta bonté. Merci Marie-Aude pour nos beaux moments de complicité durant le doctorat et merci pour ta sensibilité et ton aide

précieuse. Merci Catherine pour ton grand cœur et pour nos agréables soupers au resto après de longues journées d'école.

Merci à Nadia, Samy (on formait un beau trio au bac!), Marie, Lan, Jocya, Chloé, Neddie, Emily, Hélo, Leyila et Nat pour votre belle présence et notre précieuse amitié depuis plus de 10 ans. Je suis chanceuse d'être si bien entourée! Merci pour vos encouragements et votre soutien pour la réalisation de cette recherche.

Merci chère Maman pour ta belle humanité, ta grandeur d'âme et ta sagesse infinie. Merci de toujours croire en moi et merci de m'avoir transmis ton amour pour la psychologie et la sociologie. Tu es mon plus grand modèle de résilience, de persévérance et de dépassement de soi. J'admire grandement le fait qu'après tes deux baccalauréats, tu aies fait ta maîtrise en sociologie dans une université anglophone, par désir d'apprendre l'anglais, tout en travaillant comme enseignante au primaire à temps plein! Cher Papa, un énorme merci pour ton soutien indéfectible, ta grande générosité et ta sensibilité. Et merci de m'avoir transmis ta passion pour l'écriture. Alors que vous célébrez vos 50 années d'amour, félicitations Papa et Maman d'avoir traversé les épreuves médicales des dernières années avec force, entraide et ténacité. Un grand merci, chère Émilie, pour tes précieux encouragements et tes paroles très réconfortantes durant ce long parcours doctoral et après l'accident d'auto. Merci pour ta bienveillance et ta grande sensibilité. Et félicitations pour tes belles réussites académiques! Merci de tout cœur ma belle Mamie, Micheline, pour ta grande générosité, ta présence réconfortante, ton écoute assidue et ta

joie de vivre contagieuse. Ton soutien me fut extrêmement précieux pour la rédaction de cette recherche et je t'en suis très reconnaissante! Merci Jeannine, ma chère belle-mère, pour ta très grande générosité et ta bienveillance. Merci Lolo pour ton aide précieuse et ta belle présence dans ma vie. Je vous aime tous beaucoup! Et merci à mes chères Tante Odette et Tante Madeleine pour vos précieux encouragements par rapport à mes études doctorales. Merci à mon grand-père Robert pour ton philanthropisme et ton activisme en santé mentale. Merci à mon grand-père Henri pour la valorisation des études et de la persévérance. Reposez en paix tous les quatre. Je vous aime.

Merci à tous mes professionnels du secteur public et privé pour votre accompagnement dans ma longue réadaptation. Et surtout, merci de m'avoir permis de retrouver une santé visuelle suffisamment adéquate pour la reprise de cette recherche.

En terminant, j'aimerais remercier tout particulièrement mon fiancé, Francis, pour ton amour, ta bonté, ta générosité de tous les instants et ta grande sensibilité. Merci pour nos belles discussions sur la psychologie; je suis heureuse de partager cette passion avec toi! Tu as été d'une grande aide, alors que la poursuite de cette recherche fut longue et ardue après notre accident d'auto, en cette pandémie. Je n'aurais pu avoir un meilleur partenaire et complice à mes côtés! Comme je t'aime!

Introduction

La société connaît une hausse marquée du taux de prévalence d'individus présentant un TSA, qui se chiffre désormais à un sur cent (APA, 2013). Au Québec, chez les jeunes âgés de 1 à 17 ans, la prévalence est de 1 sur 75, alors qu'en Montérégie, 1 jeune sur 57 présente un TSA, suivant une hausse moyenne de 17% par année depuis 2000-2001. En milieu scolaire, il s'agit du trouble dont la hausse est la plus significative (Noiseux, 2018). À ce jour, il est difficile de statuer sur la raison de cette augmentation. Ainsi, est-ce attribuable à une sensibilisation accrue entourant le TSA, à un élargissement des critères du DSM-IV pour englober des cas subsyndromiques, à des différences sur le plan de la méthode des études, ou encore, à une hausse véritable de la prévalence (APA, 2013)?

Le diagnostic de TSA touche davantage les garçons, selon un ratio approximatif de quatre garçons pour une fille (Institut National de Santé publique du Québec, 2017). Toutefois, le TSA serait sous-diagnostiqué chez les filles, ce qui peut être attribuable à un portrait clinique atténué des déficits sociaux et communicationnels et ainsi, à une compréhension limitée des différences entre les sexes quant à la manifestation des symptômes. En effet, les filles sont davantage portées à camoufler leurs symptômes et s'avèrent donc plus habiles à établir des contacts sociaux que les garçons, ce qui retarde le dépistage, le référencement, ainsi que l'obtention du diagnostic et des services (APA,

2013; Baio et al., 2018; Cola et al., 2020; Ferri et al., 2018; Lai et al., 2015; Song et al., 2021).

Par ailleurs, selon l'étude de Janssen et ses collaborateurs (2016), les enfants et adolescents présentant un TSA sont 7,76 fois plus susceptibles de présenter une variance de genre (expérience ou expression de genre d'un individu qui diffère du sexe assigné à la naissance) que leurs pairs au développement typique. Selon l'étude de Strang et ses collaborateurs (2014), la transidentité est d'ailleurs plus présente chez les enfants présentant un TSA (5,4%) que chez ceux ayant un déficit de l'attention/hyperactivité (4,8%), un trouble neurodéveloppemental, tel que la neurofibromatose ou l'épilepsie (1,7%) ou chez les enfants neurotypiques (0-0,7%).

Le TSA réfère à des déficits persistants au niveau de la communication et des interactions sociales. Ces déficits touchent trois sphères, soit : 1) la réciprocité sociale ou émotionnelle (p. ex., incapacité à la conversation bidirectionnelle usuelle, difficultés à partager les intérêts, les affects et les émotions), 2) les comportements de communication non verbaux utilisés au cours des interactions sociales (p. ex., anomalies du contact visuel et du langage corporel, intégration inadéquate entre la communication verbale et non verbale) et 3) le développement, le maintien et la compréhension des relations (p. ex., difficultés à ajuster le comportement à une pluralité de contextes sociaux, difficultés à se faire des amis; APA, 2013). Le TSA se définit également par des comportements, des activités et des intérêts restreints et répétitifs touchant au moins deux des éléments

suivants, soit : 1) le langage, les mouvements ou l'utilisation des objets (p. ex., écholalie, stéréotypies motrices simples, activités d'alignement des jouets), 2) l'adhésion rigide à des routines, l'intolérance au changement et les comportements verbaux ou non verbaux ritualisés (p. ex. détresse majeure induite par des changements mineurs, difficulté à accepter les transitions, salutations ritualisées, nécessité de manger les mêmes aliments au quotidien, raisonnement rigide) 3) les intérêts limités et atypiques dans leur intensité et leur but (p. ex. attachement à des objets inaccoutumés, intérêts très limités ou persévérants) et 4) l'hyper ou l'hyporéactivité aux stimulations sensorielles ou l'intérêt insolite pour les aspects sensoriels environnementaux (p. ex., attrait visuel pour les mouvements ou les lumières, réactions aversives à des textures ou à des sons spécifiques) (APA, 2013).

Il va sans dire que de telles caractéristiques sont susceptibles d'ostraciser les individus présentant un TSA, qui sont d'ailleurs plus à risque d'être victimes d'intimidation ou de cyber-intimidation, en raison de leurs difficultés à développer des interactions sociales positives et à comprendre les comportements d'autrui (Cappadocia et al., 2012; Carter, 2009; Hu et al., 2019; Roekel et al., 2010; Sofronoff et al., 2011; Sterzing et al., 2012;). Selon la méta-analyse de Steensel et Heeman (2017), qui recense 83 études, les enfants présentant un TSA ont des niveaux d'anxiété plus élevés que leurs pairs neurotypiques. Ils sont également davantage à risque de présenter des comportements d'automutilation, et ce, de manière exacerbée lors des moments d'instabilité et de changements de routine, notamment durant les périodes de confinement collectivement anxiogènes liées à la pandémie de Covid-19 (Chamak, 2021). De plus, ils

sont plus enclins à présenter en comorbidité des troubles du sommeil. Les perturbations du sommeil sont d'ailleurs associées à une exacerbation des symptômes d'anxiété (APA, 2013; Cox & Olatunji, 2016). Approximativement 70% des personnes avec un diagnostic de TSA ont un trouble mental concomitant et 40% présentent deux comorbidités psychiatriques ou plus. Le pronostic de TSA est d'ailleurs plus favorable lorsqu'il n'est pas accompagné de conditions additionnelles auxquelles il est souvent associé, soit des troubles mentaux, une déficience intellectuelle ou un trouble de langage (APA, 2013).

Plusieurs traitements ont été développés et testés pour venir en aide à cette clientèle, mais ils ne s'accompagnent pas toujours de résultats jugés satisfaisants. Une nouvelle piste est ici proposée, soit celle des chiens d'assistance spécifiquement formés pour la clientèle TSA, offerts au Québec par l'organisme Mira. Le mandat de ces chiens irait au-delà de la protection physique des enfants présentant un TSA. En effet, les chiens d'assistance auraient des vertus thérapeutiques et aideraient également au niveau de la communication (Burrows et al., 2008; INESSS, 2019). De plus, ils seraient de bons alliés pour le développement du fonctionnement adaptatif, notamment sur le plan des aptitudes sociales (Burgoyne et al., 2014; INESSS, 2019; Moses Bélanger et al., 2022). Le fonctionnement adaptatif, qui sera subséquentement décrit de façon plus approfondie, renvoie notamment aux habiletés sociales, communicationnelles, scolaires et d'autonomie (Harrison & Oakland, 2003). Par ailleurs, bien que moins validé scientifiquement, le chien d'assistance expose des résultats prometteurs quant à la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA (Moses Bélanger et al., 2022; Dollion et al., 2022). Selon l'INESSS (2014), la

régulation sensorielle réfère à la manière de traiter et de réagir à l'information sensorielle et sera définie davantage dans le cadre de la présente étude.

Malgré l'avenue innovante que représente les chiens d'assistance pour les enfants présentant un TSA, cette intervention est complémentaire ou alternative et a donc fait l'objet de moins de validation scientifique et d'implantation que les traitements comportementaux, qui seront exposés dans le contexte théorique (Deschatelets, 2013; INESSS, 2014, 2019; Johnson, 2010; Moses Bélanger et al., 2022). Le présent projet de recherche tente donc de pallier cet enjeu en examinant les effets du chien d'assistance Mira sur le fonctionnement adaptatif et la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA. Tout d'abord, une recension critique des principales études sera effectuée. Les liens entre le chien d'assistance, le TSA et les variables de fonctionnement adaptatif et de régulation sensorielle seront ensuite mis en relief. Les objectifs et les hypothèses seront subséquentement détaillés, de même que la méthode employée pour y répondre. Par la suite, les résultats seront présentés, ainsi qu'une section de discussion, qui expose les limites de la présente étude et les pistes d'investigations futures. Enfin, une brève conclusion permettra de mettre en évidence les éléments saillants de cette recherche.

Contexte théorique

Le contexte théorique expose la problématique de l'étude, en vue de préciser les objectifs et hypothèses de recherche. Tout d'abord, une présentation du TSA et des variables de l'étude sera effectuée, selon une perspective développementale. Puis, les principales interventions en autisme seront décrites, ainsi que les bienfaits du chien d'assistance. Enfin, les objectifs et hypothèses de recherche seront énoncés.

Autisme et développement

De façon générale, les symptômes d'autisme se manifestent pendant la deuxième année de vie (12-24 mois) et sont fréquemment accentués au cours de la petite enfance et des premières années de vie scolaire. Le TSA est un trouble développemental et n'est pas dégénératif, puisque de façon générale, les apprentissages et les compensations se perpétuent toute la vie (APA, 2013; Rogé, 2008). Le TSA affecte le développement des enfants à différents niveaux, notamment sur le plan du fonctionnement adaptatif et de la régulation sensorielle (APA, 2013; INESSS, 2014; Tardif, 2010), qui sont les variables étudiées dans le cadre de la présente recherche.

Fonctionnement adaptatif

Le fonctionnement adaptatif renvoie aux habiletés de la vie quotidienne requises pour satisfaire aux demandes et attentes environnementales, telles que prendre soin de soi et interagir avec autrui (Harrison & Oakland, 2003). Le fonctionnement adaptatif réfère

ainsi à l'autonomie des individus dans toutes les sphères de leur vie, soit sur le plan de la communication, de la socialisation, de la motricité, des loisirs, ainsi que des activités domestiques et d'hygiène (Sparrow et al., 2005). De telles habiletés se traduisent notamment par le fait de communiquer avec autrui, exprimer ses besoins, interagir avec ses pairs, se nourrir, s'habiller, prendre soin de ses biens, faire des achats, réguler son comportement dans un environnement structuré, suivre un horaire, adopter des pratiques sécuritaires, gérer un budget et conserver un emploi (Harrison & Oakland, 2003).

Le fonctionnement adaptatif des individus présentant un TSA est déficitaire. En effet, les atteintes communicationnelles et sociales sont des critères diagnostiques centraux du TSA, en plus d'être des compétences adaptatives (APA, 2013; Harrison & Oakland, 2003; Maskey et al., 2013). Chez les individus présentant des habiletés adaptatives plus développées, le pronostic est davantage favorable. Ainsi, un fonctionnement adaptatif optimisé favorise la réussite éducative, l'indépendance, ainsi que la réponse aux besoins (Moore et al., 2022; Taylor & Henninger, 2015). Selon l'étude de Moore et ses collaborateurs (2022), une meilleure compréhension du fonctionnement adaptatif en milieu scolaire devrait être une cible éducative afin d'offrir un soutien personnalisé aux élèves présentant un TSA.

Le fonctionnement adaptatif regroupe trois composantes (conceptuelle, sociale et pratique), chacune constituée de compétences plus spécifiques, qui sont détaillées dans le Tableau 1 (Harrison & Oakland, 2003). Le questionnaire d'Harrison et Oakland (2003),

l'*ABAS-II*, est préconisé pour évaluer le fonctionnement adaptatif dans le cadre de la présente étude pour plusieurs raisons. Ainsi, l'*ABAS-II* est fiable pour l'évaluation d'individus ayant différents niveaux de fonctionnement adaptatif et présentant des diagnostics variés, notamment le TSA, la déficience intellectuelle et le déficit de l'attention/hyperactivité (Harrison & Oakland, 2003). De plus, cet outil est à visée diagnostique et permet de distinguer les personnes présentant ou non un trouble affectant leur fonctionnement quotidien. D'ailleurs, les enfants présentant un TSA peuvent vivre plusieurs difficultés développementales et des déficits dans leur fonctionnement quotidien, soit des habiletés évaluées via le questionnaire (Harrison & Oakland, 2003; Maskey et al., 2013; Moore et al., 2022). Plus encore, l'évaluation des habiletés adaptatives contribue à l'identification d'atteintes spécifiques en lien avec le TSA. L'*ABAS-II* est utile non seulement à des fins d'évaluation diagnostique, mais également pour planifier et évaluer un traitement visant à rehausser le niveau de fonctionnement quotidien des enfants présentant un TSA (Harrison & Oakland, 2003; Maskey et al., 2013).

Tableau 1*Composantes du fonctionnement adaptatif*

Composantes	Compétences
Conceptuelle	-Communication : parole, langage et habiletés d'écoute permettant de communiquer avec autrui -Acquis scolaires : habiletés pré-académiques, lecture, écriture et mathématiques -Responsabilité individuelle : habiletés inhérentes à l'autonomie, au contrôle de soi et aux responsabilités
Sociale	-Loisirs : aptitudes requises pour participer à des activités récréatives -Aptitudes sociales : habiletés liées aux interactions sociales
Pratique	-Ressources communautaires : aptitudes inhérentes à la vie en communauté -Vie domestique : compétences associées à l'entretien ménager et aux tâches quotidiennes à domicile -Santé et sécurité : habiletés requises pour prendre soin de sa santé et de ses blessures -Autonomie : habiletés requises pour se nourrir, s'habiller et prendre soin de son hygiène

Note. Synthèse personnelle basée sur le manuel d'Harrison et Oakland (2003)

Régulation sensorielle

Tous les individus traitent et s'adaptent en permanence à un flux d'informations provenant de l'environnement instable et changeant. La régulation sensorielle réfère à la capacité d'organiser et de réguler ses réactions de façon appropriée pour répondre adéquatement aux stimuli environnementaux (INESSS, 2014; Tardif, 2010). Tous les sens sont nécessaires pour interagir adéquatement avec l'environnement, avec des rôles également importants, contrairement à la croyance selon laquelle la vision et l'audition sont priorisés (Tardif, 2010). En plus des cinq sens (vision, audition, toucher, odorat et goût), la perception sensorielle comprend la proprioception (perception de la position du

corps dans l'espace), le système vestibulaire (via l'oreille interne qui aide au maintien de l'équilibre et à la détection des mouvements de la tête) et les informations intéroceptives (p. ex., sensations internes ou de chaleur, douleurs corporelles) (Tardif, 2010).

Bien que les particularités sensorielles aient toujours été rattachées à l'autisme (Kanner 1943), celles-ci n'ont pourtant pas été considérées comme une composante importante du TSA avant le DSM-5 (APA, 1994, 2000). Pourtant, la littérature scientifique démontrait déjà que 45% à 95% des personnes autistes présentent des symptômes sensoriels ou des difficultés au niveau de la régulation sensorielle (Baranek et al., 2006; Chamak et al., 2008; Grandin, 2009; Tomcheck & Dunn, 2007). Une étude plus récente menée en France par Morange-Majoux et Baschy-Giroux (2019) auprès de 22 participants âgés de 3 à 5 ans révèle que tous les enfants présentant un TSA ont des particularités sensorielles. Or, il convient de préciser que l'échantillonnage de cette recherche est de petite taille, ce qui invite à la prudence quant à la généralisation de ce résultat.

Ainsi, les individus présentant un TSA accueillent, modulent et assimilent l'information sensorielle différemment de leurs pairs au développement typique (INESSS, 2014). Selon Tardif (2010), ces atypies se traduisent par une sensibilité accrue ou restreinte pouvant toucher une ou plusieurs sphères sensorielles (visuelle, auditive, tactile, etc.). Les anomalies visuelles et auditives sont celles ayant été davantage examinées jusqu'à présent (Ben-Sasson et al., 2009; Morange-Majoux & Baschy-Giroux, 2019). Les

anomalies visuelles renvoient à un regard évitant, une hyper ou une hypo-sensibilité à la couleur et aux formes, une recherche obsessionnelle ou un évitement de certaines formes visuelles. Les particularités auditives sont associées à une hyper ou hypo-acousie ou une difficulté à filtrer les bruits de fond, ce qui génère une perte des informations pertinentes (Tardif, 2010). Les atypies tactiles réfèrent à une recherche de pression profonde et une hypo ou une hyperesthésie générant des difficultés au niveau du contact physique, des soins ou de l'hygiène. Les caractéristiques gustatives comprennent une sensibilité buccale ou un rejet sélectif d'aliments. Au niveau olfactif, une tendance excessive à rechercher ou à éviter certaines odeurs ou à flairer des objets est notée (Tardif, 2010). Les spécificités vestibulaires sont caractérisées par une recherche ou un évitement de stimulations, alors que les maladresses motrices, les postures étranges et des rythmies atypiques sont rattachées aux anomalies proprioceptives (Tardif, 2010). Enfin, sur le plan intéroceptif, on observe chez certaines personnes présentant un TSA une hypersensibilité ou une indifférence marquée à la douleur et à la température (APA, 2013).

Les anomalies sensorielles figurent parmi les premiers signes de soupçon d'autisme chez les bébés, soit par exemple une non-réponse à l'appel du prénom ou à la voix maternelle, une hypertonie ou une hypotonie, un contact visuel presque inexistant avec autrui ou des difficultés entourant la poursuite oculaire (Tardif, 2010). Par conséquent, afin de favoriser le développement de réponses fonctionnelles et adaptées, la stimulation sensorielle est recommandée (INESSS, 2014). Deux techniques d'intervention

sensorielle seront subséquemment détaillées, soit les pièces Snoezelen et la pression profonde.

Selon Dunn (1999), trois composantes permettent d'évaluer la régulation sensorielle des jeunes, notamment ceux présentant un TSA. Ces composantes sont le traitement de l'information sensorielle, la modulation et les comportements/réponses émotionnelles (Dunn, 1999). Le Tableau 2 détaille ces trois composantes, ainsi que les habiletés qui y sont rattachées.

Tableau 2

Composantes de régulation sensorielle

Composantes	Habilités
Traitement de l'information sensorielle	<ul style="list-style-type: none">-auditive : mesure les réponses de l'enfant aux stimuli auditifs-visuelle : mesure les réponses de l'enfant aux stimuli visuels-reliée à l'équilibre : mesure les réponses de l'enfant au mouvements-tactile : mesure les réponses de l'enfant aux stimuli tactiles-multisensorielle : mesure les réponses de l'enfant aux activités alliant divers stimuli sensoriels-sensorielle orale : mesure les réponses de l'enfant aux stimuli tactiles et gustatifs au niveau buccal
Modulation	<ul style="list-style-type: none">-Traitement de l'information reliée à l'endurance/la tonicité : mesure l'habileté de l'enfant à maintenir ses activités-Modulation reliée à la position du corps et au mouvement : mesure la capacité de l'enfant à bouger de façon efficace-Modulation du mouvement affectant le niveau d'activité : mesure le niveau d'activité physique de l'enfant-Modulation de l'enregistrement sensoriel affectant les réponses émotionnelles : mesure l'habileté de l'enfant à utiliser ses sens pour engendrer des réponses émotionnelles-Modulation de l'enregistrement visuel affectant les réponses émotionnelles et le niveau d'activité : mesure l'habileté de l'enfant à faire usage d'indices visuels afin d'établir un contact avec autrui
Comportements/réponses émotionnelles	<ul style="list-style-type: none">-Réponses émotionnelles ou sociales : stratégies d'adaptation psychosociales de l'enfant-Comportements résultant du traitement de l'information sensorielle : mesure l'habileté de l'enfant à satisfaire aux demandes liées à la performance-Items indiquant les seuils d'une réponse : niveau de modulation de l'enfant

Note: Synthèse personnelle basée sur le manuel de Dunn (1999)

En lien avec ces composantes, neuf facteurs ressortent pour l'évaluation du profil sensoriel (Dunn, 1999; Myles et al., 2004) et seront d'ailleurs davantage étudiés dans le cadre de cette recherche. Ces variables sont la recherche sensorielle, la réaction émotionnelle, l'endurance faible/tonicité, la sensibilité sensorielle/orale, l'inattention/distraction, l'enregistrement faible, la sensibilité sensorielle, la sédentarité et la motricité fine/perception et elles sont définies dans le Tableau 3 (Dunn, 1999; Myles et al., 2004). Dans le cadre de la présente recherche, le questionnaire issu du modèle de Dunn (1999), le Profil sensoriel, a été choisi pour évaluer la régulation sensorielle. Ainsi, outre son efficacité éprouvée, il est l'outil le plus utilisé pour mesurer la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA. Il a d'ailleurs été conçu spécifiquement pour mesurer les habiletés sensorielles qui soutiennent ou entravent les performances fonctionnelles (Ben-Sasson et al., 2009; Dunn, 1999; Dunn et al., 2016; Ismael et al., 2018; Kientz & Dunn, 1997; Myles et al., 2004; Tardif, 2010; Watling et al., 2001). D'ailleurs, selon la méta-analyse de Ben-Sasson et ses collaborateurs (2009), qui recense 14 études, des différences significatives ont été observées entre les groupes d'enfants présentant un TSA et les enfants au développement typique quant à leur régulation sensorielle.

Tableau 3*Facteurs de régulation sensorielle*

Recherche sensorielle	Intérêt de l'enfant pour les stimuli sensoriels de la vie quotidienne.
Réaction émotionnelle	Réponses affectives de l'enfant en réaction aux stimuli sensoriels.
Endurance faible/tonicité	Habilités de l'enfant à utiliser son tonus musculaire pour se soutenir lors des activités de la vie quotidienne.
Sensibilité sensorielle/orale	Réactions de l'enfant aux textures, aux odeurs et aux goûts, notamment vis-à-vis la nourriture
Inattention/distraction	Tendance de l'enfant à être distrait et à se désengager de ses activités en raison de stimuli externes, notamment les stimuli sonores.
Enregistrement faible	Tendance de l'enfant à manquer les indices sensoriels de la vie quotidienne.
Sensibilité sensorielle	Niveau de détection de l'enfant des stimuli sensoriels lors des activités de la vie quotidienne.
Sédentarité	Tendance de l'enfant à être casanier et inactif au quotidien.
Motricité fine/perception	Habilités manuelles de l'enfant.

Note: Synthèse personnelle basée sur l'étude de Myles et ses collaborateurs (2004)

Alors que les deux variables de la présente étude viennent d'être définies, soit le fonctionnement adaptatif et la régulation sensorielle, les prochaines sections mettent en lumière les principales interventions en TSA ciblant ces variables.

Principales interventions en autisme

Interventions ciblant le fonctionnement adaptatif

Les sections suivantes font état d'une analyse critique des trois principales interventions implantées au Québec et préconisées par le MSSS (2003), soit l'intervention

comportementale intensive (ICI), le *Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children (TEACCH)* et le *Picture Exchange Communication System (PECS)*. Ces interventions ciblent le fonctionnement adaptatif et sont toutes issues de l'approche comportementale, dont la validité empirique est la plus reconnue pour le TSA (Deschatelets, 2013; MSSS, 2003). L'ICI sera davantage détaillée puisque c'est le traitement qui, à ce jour, est le plus validé scientifiquement et implanté au Québec (Deschatelets, 2013; INESSS, 2014; MSSS, 2003).

ICI

L'ICI prône l'acquisition d'habiletés fonctionnelles en renforçant un comportement souhaité, alors qu'un comportement non désiré est ignoré ou puni (Rivière, 2006). L'intervention est individualisée (selon les besoins et le niveau de base de l'enfant), offerte selon un ratio d'un adulte pour un enfant, structurée, globale et cible les défis rattachés au TSA, notamment les déficits sociaux et langagiers. Le programme d'ICI est dispensé au sein des milieux de vie de l'enfant (Reichow et al., 2018). Selon Perry et ses collaborateurs (2016), l'objectif de l'ICI est de changer la trajectoire développementale des enfants présentant un TSA. En 2003, le MSSS (2003) orchestre l'implantation de l'ICI dans les établissements publics québécois pour les enfants présentant un diagnostic de TSA de 2 à 5 ans, à raison d'une intensité minimale d'une vingtaine d'heures hebdomadaires, ce que l'INESSS (2014) seconde vu ses bénéfices sur la cognition, le langage et le fonctionnement adaptatif. Alors que l'ICI était d'abord offerte par les

CRDITED, depuis 2015, ce sont les CISSS et les CIUSSS qui déploient l'ICI à travers 18 régions administratives au Québec (Caron et al., 2019).

Plusieurs études et méta-analyses démontrent les bienfaits de l'ICI sur le plan des habiletés sociales, langagières, intellectuelles, adaptatives et d'autonomie (Cohen et al., 2006; Lovaas, 1987; Makrygianni et al., 2018; Makrygianni et Reed, 2010; Rivard et al. 2014; Sallows & Graupner, 2005). Toutefois, des études québécoises ont relevé des difficultés liées à l'implantation de l'ICI dans les établissements publics. En effet, les chercheurs notent l'absence de documentation spécifique (notamment francophone) pour la mise en place des services, ce qui génère un manque d'uniformité entourant les pratiques d'ICI d'un établissement à l'autre (Caron et al., 2019; Dionne et al., 2016). De plus, la plupart des milieux n'offre que de 11 à 20 heures hebdomadaires d'ICI, en plus d'éprouver des difficultés entourant le recrutement et la rétention des intervenants (Caron et al., 2019; Dionne et al. 2016).

En plus des difficultés d'implantation mentionnés précédemment, l'ICI soulève des enjeux entourant la mobilisation des familles et de l'État. Le gouvernement débourse d'ailleurs annuellement approximativement 25 millions de dollars pour le programme d'ICI. Malgré cet investissement massif, les délais d'attente pour une prise en charge sont élevés, allant de 4 à 24 mois, ce qui nuit à l'optimisation de l'intervention (Dionne et al., 2016; Flanagan et al. 2012). Pour les parents qui se tournent vers le secteur privé, cette alternative est néanmoins onéreuse (Poirier & Kozminski, 2008).

Un autre enjeu financier pour les parents découle de la nécessité d'allègement ou de cessation de leur temps de travail salarié, puisque l'ICI se déroule généralement à domicile (INESS, 2014). D'ailleurs, l'implication parentale est un élément-clé du programme d'ICI contribuant directement à la réussite de celui-ci (Anan et al., 2009; Courcy et al., 2014; INESSS, 2014; Sallows & Graupner, 2005). En effet, il est recommandé que les parents se forment à l'ICI et s'impliquent activement afin de rehausser le nombre d'heures d'intervention hebdomadaires (Anan et al., 2009; Hayward et al., 2009; Lovaas, 1987; MSSS, 2003; INESSS, 2014). Les mères d'enfants présentant un TSA s'impliquent d'ailleurs à des niveaux d'intensité plus élevés. Or, la mobilisation parentale requise pour l'ICI s'inscrit dans un contexte où la santé mentale maternelle est déjà fragilisée par des taux élevés de symptômes dépressifs et des niveaux de stress supérieurs aux mères d'enfants présentant une trisomie ou une paralysie cérébrale (Courcy et al., 2014; Eisenhower et al., 2005; Giarelli et al. 2005; Granger et al., 2012; Hayes & Watson, 2013). Quant aux pères, l'étude de Rivard et ses collaborateurs (2014) énonce que leur niveau de stress est plus élevé que celui des mères. Malgré cette détresse significative et l'implication parentale inhérente à l'ICI, les familles nomment recevoir un faible soutien social et se sentent peu comprises par leurs proches (Abouzeid & Poirier, 2014). À la lumière de ces réflexions, le chien d'assistance est une intervention prometteuse pour tenter de pallier à certaines limites de l'ICI. D'emblée, il convient de préciser que le chien d'assistance est gratuit pour les familles et ne requiert pas que les parents suivent une formation spécialisée de longue durée (Fondation Mira, 2022; Lasa et al., 2011).

TEACCH

Tel qu'énoncé précédemment, le programme d'ICI gouvernemental est offert seulement durant la petite enfance (MSSS, 2003; INESSS, 2014). Ensuite, l'enfant présentant un TSA intègre le système scolaire en classes spécialisées ou régulières. Le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) et les commissions scolaires offrent des programmes de soutien en classes régulières, des classes spécialisées de 7 à 8 enfants dans le système scolaire régulier, ainsi que des écoles spécialisées pour les enfants dont les besoins requièrent plus d'assistance (INESSS, 2014). La plupart des classes spécialisées au Québec s'inspirent de l'approche TEACCH (Fahmi, 2013). Contrairement à l'ICI, qui aide l'enfant à s'intégrer dans son environnement, le *TEACCH* adapte plutôt l'environnement aux besoins de l'enfant. Les deux approches sont toutefois complémentaires et ciblent les comportements ainsi que le développement de l'enfant (Deschatelets, 2013). Le *TEACCH* mise sur l'enclin visuel des enfants présentant un TSA via une restructuration physique et visuelle de l'espace, du temps et des séquences d'évènements (INESSS, 2014). La conception d'un environnement adapté vise à stimuler les apprentissages via des activités claires et structurées (INESSS, 2014). Plus précisément, le *TEACCH* prône l'apprentissage individualisé, de même que le développement des habiletés attentionnelles, cognitives, communicationnelles, sociales, motrices, de jeu, d'organisation, d'autonomie et de généralisation (Rogé, 2010).

Bien qu'au Québec, la plupart des classes spécialisées en TSA s'inspirent de l'approche *TEACCH*, peu d'études démontrent l'efficacité de cette intervention

(Deschatelets, 2013). La méta-analyse de Sanz-Cervera et ses collaborateurs (2018), qui recense 14 études, met d'ailleurs en lumière la nécessité d'accroître les recherches sur le *TEACCH* pour mieux statuer sur l'efficacité de cette intervention. Selon l'INESSS (2014), la littérature scientifique actuelle sur le *TEACCH* évoque des gains au niveau des habiletés motrices globales et cognitives des enfants présentant un TSA. Des effets mitigés sont cependant observés quant aux habiletés sociales, d'imitation, de perception, de motricité fine et de vie quotidienne (INESSS, 2014). Par ailleurs, les données sur l'efficacité du *TEACCH* proviennent d'études à échantillonnage de petite taille, ce qui complexifie davantage l'extrapolation des données (Sanz-Cervera et al., 2018).

Malgré la variabilité des résultats, l'INESSS (2014) recommande tout de même de privilégier cette intervention pour les enfants d'âge scolaire. Quant à l'implantation, selon un sondage et un résumé des échanges en ateliers et en séances plénières par l'INESSS (2014), la véritable méthode *TEACCH* est peu ou mal appliquée au Québec vu le manque de formation, d'accompagnement et de supervision des enseignants et des parents. Or, ces informations rapportées par l'INESSS (2014) ne sont pas validées scientifiquement et doivent donc être considérées avec prudence, en l'absence de données probantes sur l'implantation du *TEACCH* au Québec. En somme, malgré l'aval de l'INESSS (2014), l'efficacité et l'implantation du *TEACCH* n'ont pas été étudiés de façon exhaustive, donc la qualité des services en sol québécois ne peut être garantie (Deschatelets, 2013). Plus encore, l'intervention ne rapporte que des effets variables sur les habiletés sociales, alors que les déficits sociaux sont pourtant associés à une hausse marquée des niveaux de

victimisation et de détresse (Cappadocia et al., 2012; INESSS, 2014). Par conséquent, la présente recherche étudie les effets du chien d'assistance sur les compétences sociales des enfants présentant un TSA.

PECS

Le *PECS* est une intervention ayant pour objectif d'aider les enfants et les adolescents présentant un TSA, souvent non verbaux à développer des habiletés de communication spontanée via des images ou des symboles. Ainsi, selon leurs besoins et leurs désirs, ces derniers sont appelés à sélectionner une image qui évoque une activité, un objet ou une personne (Flippin et al., 2010; INESSS, 2014). Ensuite, suivant l'évolution favorable de leurs habiletés langagières verbales ou orales, il est conseillé d'estomper le recours aux images ou aux symboles (INESSS, 2014). L'usage d'images et de symboles accompagne, renforce ou remplace le langage oral s'il ne s'acquiert pas. D'ailleurs, similairement au *TEACCH*, le *PECS* mise sur la dominance visuelle inhérente au TSA. L'intervention vise le développement du langage et de la socialisation (Cuny & Antoine, 2010; Deschatelets, 2013). Plus précisément, le *PECS* cible l'atteinte de neuf aptitudes communicationnelles, c'est-à-dire : 1) demander un objet désiré, 2) demander de l'aide, 3) demander une pause, 4) refuser des offres d'autrui, 5) accepter des offres d'autrui, 6) apprendre à patienter, 7) répondre aux consignes visuelles et orales telles que « lève-toi » et « prends », 8) réagir aux indices de transition d'activités et 9) respecter un horaire (Cuny & Antoine, 2010).

Au Québec, le *PECS* est régulièrement dispensé aux enfants présentant un TSA dans le cadre du programme gouvernemental d'ICI et il peut également être jumelé au TEACCH en milieu scolaire. D'ailleurs, le *PECS* s'intègre couramment à l'offre de services du MELS et des commissions scolaires (Gamache et al., 2011; INESSS, 2014). Afin de favoriser la généralisation des acquis, l'entourage de l'enfant est appelé à se former à cette intervention pour en faire usage auprès de ce dernier (Cuny & Antoine, 2010). Bien que le MSSS (2003) recommande le *PECS*, l'INESSS (2014) révèle que cette intervention démontre des résultats hétérogènes et non concluants quant au développement des habiletés langagières et ne l'inclut donc pas parmi celles à privilégier pour les enfants présentant un TSA. Selon la méta-analyse de Flippin et ses collaborateurs (2010), qui recense 11 études, il est nécessaire d'accroître la littérature scientifique sur le *PECS* pour identifier les caractéristiques personnelles des enfants susceptibles d'expliquer la variabilité des résultats. En somme, le *PECS* est un traitement couramment implanté au Québec auprès des enfants présentant un TSA, et ce, malgré les réserves de l'INESSS et en l'absence d'études provinciales sur ses impacts (Gamache et al., 2011; INESSS, 2014). La présente étude tente de remédier à cet aspect en évaluant en sol québécois les effets d'une intervention, en l'occurrence le chien d'assistance, sur le développement des enfants présentant un TSA.

Suite à cette recension critique des principales interventions comportementales ciblant le fonctionnement adaptatif des enfants présentant un TSA, les traitements pour la régulation sensorielle seront présentés ci-dessous, de même que leurs limites.

Interventions ciblant la régulation sensorielle

La régulation sensorielle des personnes présentant un TSA et les interventions qui s'y rattachent font l'objet de moins d'études scientifiques comparativement au fonctionnement adaptatif. Pourtant, les particularités sensorielles sont une caractéristique importante et commune des individus présentant un TSA (APA, 2013; INESSS, 2014; Morange-Majoux & Baschy-Giroux, 2019; Tardif, 2010). Ainsi, la compréhension et l'évaluation limitées des particularités sensorielles complexifient l'établissement du profil sensoriel précis et individualisé, de même que la mise en place de techniques d'intervention adaptées (Tardif, 2010). Les interventions sensorielles n'ont donc pas la même validité scientifique que les interventions ciblant le fonctionnement adaptatif (INESSS, 2014; Tardif, 2010). Deux traitements sensoriels seront détaillés, soit les pièces Snoezelen et la pression profonde.

Les pièces Snoezelen sont des espaces permettant les explorations sensorielles via diverses stimulations, soit notamment des tissus parfumés, des balles en mousse, de la musique, des jeux de lumières et des peluches. Elles offrent également une récupération après une surcharge sensorielle, cognitive, sociale ou émotionnelle (Tardif, 2010). Toutefois, peu d'études se sont penchées sur cette intervention et elles présentent des résultats mitigés ou un manque de rigueur méthodologique. Malgré l'absence de lignes directrices claires quant à leur efficacité et leur utilisation, cette intervention onéreuse est implantée dans plusieurs écoles spécialisées québécoises (Botts et al., 2008; Carter & Stephenson, 2012; Gagné, 2016; Unwin et al., 2021a). Cela dit, deux études récentes

apportent un éclairage prometteur quant aux effets des pièces Snoezelen auprès des enfants présentant un TSA (Unwin et al., 2021a; Unwin et al., 2021b). Ainsi, Unwin et ses collaborateurs (2021a) ont exploré les impacts de cette intervention en interrogeant des membres du corps enseignant. Il en ressort que les pièces Snoezelen présentent des bienfaits sur les comportements, l'humeur et les capacités attentionnelles des enfants autistes (Unwin et al., 2021a). L'étude quantitative d'Unwin et ses collaborateurs (2021b) évoque quant à elle l'importance de remettre aux enfants le contrôle des changements sensoriels pour optimiser l'intervention. Par exemple, le fait que les enfants sélectionnent eux-mêmes un bouton pour activer une lumière colorée leur permet de mieux répondre à leurs propres besoins sensoriels (Unwin et al., 2021b).

La pression profonde est une application fréquente d'une pression ferme ou profonde sur diverses parties du corps pour aider les personnes présentant un TSA aux prises avec une sensibilité tactile particulière (Tardif, 2010). Au Québec, ce type d'intervention peut être dispensé dans le cadre du programme d'ICI ou via des services ponctuels aux enfants d'âge scolaire par un intervenant-pivot rattaché au CISSS (Gamache et al., 2011; INESSS, 2014). L'étude de Bestbier et Williams (2017) a évalué les effets des techniques de pression profonde telles que le massage et le brossage auprès d'enfants et adolescents présentant un TSA. Les résultats révèlent que la pression profonde semble bénéfique, mais doit être personnalisée aux besoins des enfants et adolescents, car tous n'y répondent pas de façon homogène et uniforme (Bestbier & Williams, 2017). En somme, malgré des résultats encourageants, l'efficacité des interventions sensorielles

telles que la pression profonde et les pièces Snoezelen n'est pas adéquatement démontrée scientifiquement (Carter & Stephenson, 2012; INESSS, 2014).

À la lumière des interventions présentées précédemment ciblant le fonctionnement adaptatif et la régulation sensorielle, il en ressort que même les interventions comportementales, qui sont les plus courantes et validées empiriquement, comportent des limites. Ainsi, elles nécessitent une forte implication parentale et gouvernementale, en plus de soulever des enjeux d'hétérogénéité des résultats (Granger et al., 2012; INESSS, 2014). Quant aux interventions sensorielles, elles sont moins étudiées, validées scientifiquement et implantées, malgré le fait que les particularités sensorielles soient une caractéristique importante du TSA (APA, 2013; Baranek et al. 2006; Chamak et al., 2008; Grandin, 2009; Morange-Majoux & Baschy-Giroux, 2019; Tardif, 2010; Tomcheck & Dunn 2007). Le chien d'assistance est une intervention alternative, prometteuse et relativement récente, mais de plus en plus étudiée auprès des enfants présentant un TSA, et ce, au niveau du fonctionnement adaptatif et de la régulation sensorielle (INESSS, 2019; Moses Bélanger et al., 2022).

Bienfaits du chien d'assistance

À l'instar d'un animal de compagnie, le chien d'assistance habite également avec son maître. Il est cependant spécifiquement formé pour apporter à celui-ci une aide thérapeutique continue, et ce, via une optimisation du niveau d'autonomie, une protection physique ou un soutien affectif (Coren, 2010; Whitmarsh, 2005). Ajoutons que le chien

d'assistance diffère aussi du chien de thérapie, qui n'habite pas avec le bénéficiaire. Toutefois, ces deux types de chien ont une visée thérapeutique et dans le cas du chien de thérapie, un professionnel chapeaute de brèves interactions entre l'animal et le client (Martin & Farnum, 2002; Sams et al., 2006). Les prochaines sections explorent les effets documentés du chien d'assistance, puisque c'est ce type de chien qui fait l'objet de la présente étude. D'ailleurs, le chien d'assistance est de plus en plus reconnu pour ses divers bienfaits auprès de populations vulnérables variées (INESSS, 2019; Salmon & Pachana, 2022; Wrinkle et al., 2012). Les sections suivantes font état des impacts du chien d'assistance sur le fonctionnement adaptatif et la régulation sensorielle, qui sont des variables centrales de la présente étude.

Chien d'assistance et fonctionnement adaptatif

D'emblée, il est commun d'associer le chien d'assistance aux chiens guides pour les individus non-voyants. Or, diverses populations bénéficient des effets positifs de cette intervention sur le plan adaptatif. Les bienfaits de l'animal sont d'ailleurs démontrés au regard de plusieurs compétences adaptatives. Ainsi, la littérature scientifique relève les impacts positifs du chien d'assistance sur les habiletés sociales, et ce, auprès d'individus présentant une déficience visuelle (Salmon & Pachana, 2022; Whitmarsh, 2005), une déficience auditive (Guest et al., 2006; Salmon & Pachana, 2022), des handicaps physiques affectant la mobilité (Wrinkle et al., 2012), de même que des troubles de santé mentale variés (trouble de stress post-traumatique, schizophrénie, trouble bipolaire, troubles anxieux et dépression) (INESSS, 2019; Lloyd et al., 2019; Salmon & Pachana,

2022). Une hausse de l'implication communautaire est également notée chez toutes ces populations, qui sont désormais plus à l'aise de quitter la maison et de fréquenter des lieux publics (Guest et al., 2006; INESSS, 2019; Lloyd et al., 2019; Salmon & Pachana, 2022; Wrinkle et al., 2012). Le chien d'assistance présente également des bienfaits quant aux compétences d'autonomie, de responsabilité individuelle et de vie domestique. En effet, le chien d'assistance est associé à une hausse d'indépendance, de responsabilités en lien avec les tâches quotidiennes, de même qu'à une plus grande autonomie pour les soins personnels chez les personnes présentant une déficience visuelle, un handicap physique ou un trouble de stress post-traumatique (Salmon & Pachana, 2022; Wrinkle et al., 2012).

Chien d'assistance et régulation sensorielle

Le chien d'assistance est également bénéfique au regard de quelques facteurs de régulation sensorielle auprès de populations variées, soit la réaction émotionnelle (réponses affectives en réaction à des stimuli sensoriels; Tableau 3), la sensibilité sensorielle (niveau de détection des stimuli sensoriels) et la sédentarité (INESSS, 2019; Lloyd et al., 2019; Myles et al., 2004; Salmon & Pachana, 2022). L'animal agit principalement sur le facteur de réaction émotionnelle. D'ailleurs, les études portant sur la diminution du stress seront présentées dans cette section, car elles sont reliées à un des 9 facteurs de régulation sensorielle, soit la réaction émotionnelle (Dunn, 1999). Ainsi, il a été démontré que la stimulation tactile que procure le chien d'assistance contribue à abaisser les symptômes de stress, d'anxiété ou de dépression des personnes présentant une déficience auditive, un handicap physique et un trouble de santé mentale (INESSS, 2019;

Lloyd et al., 2019; Salmon & Pachana, 2022; Wrinkle et al., 2012). Une diminution du niveau de sédentarité est également relevée chez plusieurs populations bénéficiaires du chien d'assistance (déficiences visuelle et auditive, handicap physique, trouble de santé mentale), et ce, via une hausse de la mobilité, des sorties à l'extérieur et des distances parcourues (INESSS, 2019; Salmon & Pachana, 2022; Wrinkle et al., 2012). De plus, l'animal agit sur le facteur de sensibilité sensorielle, puisqu'une amélioration de l'acuité visuelle est notée chez la clientèle présentant une déficience visuelle (Salmon & Pachana, 2022).

Les effets bénéfiques du chien d'assistance pour les individus présentant des conditions variées sont bien documentés, comme cela a été décrit précédemment. La littérature scientifique détaillant les impacts du chien d'assistance auprès des enfants présentant un TSA est toutefois moins développée, d'où la pertinence du présent mémoire doctoral. Les sections suivantes font état d'une recension critique des principales recherches examinant l'impact du chien d'assistance sur le fonctionnement adaptatif et la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA, qui sont la population cible de la présente étude.

Chien d'assistance et TSA

Chien d'assistance et fonctionnement adaptatif des enfants présentant un TSA

L'étude qualitative de Burrows et ses collaborateurs (2008) examine les bienfaits du chien d'assistance sur les habiletés adaptatives de 10 enfants présentant un TSA âgés

de 4 à 14 ans, notamment à l'aide d'observations, de vidéos et d'entretiens semi-structurés auprès des parents. Les auteurs concluent que le chien d'assistance procure un sentiment de protection et de sécurité aux enfants, tant à domicile qu'à l'extérieur, facilitant notamment l'endormissement et les routines d'hygiène, de même que les sorties familiales et en public (Burrows et al., 2008). Le chien présente également des effets bénéfiques quant au statut social, en sensibilisant le public au TSA et en favorisant les interactions sociales, bien que le temps supplémentaire requis pour de tels échanges soit parfois perçu comme étant contraignant pour les familles (Burrows et al., 2008). Les résultats de l'étude de Burrows et ses collaborateurs (2008) ont toutefois une portée d'inférence limitée en raison de l'échantillonnage de petite taille et en l'absence de données objectives vu la nature qualitative de la recherche.

Les habiletés adaptatives ont également été étudiées selon une perspective systémique, dans le cadre d'une recherche mixte (quantitative et qualitative). En effet, Burgoyne et ses collaborateurs (2014) ont recueilli les perceptions de 134 parents/tuteurs d'enfants présentant un TSA et propriétaires d'un chien d'assistance et de 87 parents/tuteurs en attente d'un chien d'assistance. Le volet quantitatif de cette recherche étudie les perceptions parentales liées à l'impact du chien d'assistance selon trois axes de recherche, soit la sécurité de l'enfant au regard des dangers environnementaux, l'ouverture et la réceptivité du public, ainsi que le sentiment de compétence parentale (Burgoyne et al., 2014). L'étude explore également de façon qualitative chez les deux groupes de parents les contraintes et bénéfices associés au chien d'assistance. Les résultats

quantitatifs révèlent les impacts positifs de l'animal sur les trois objectifs de recherche principaux, alors que les données qualitatives démontrent ses bienfaits quant à la création d'amitié et la sécurité de l'enfant (Burgoyne et al., 2014). Par ailleurs, les deux groupes de parents soulèvent des contraintes relatives aux dépenses et à la mobilisation, notamment les frais de soins vétérinaires et de nourriture pour chiens, le toilettage et les marches quotidiennes (Burgoyne et al., 2014). Les résultats de l'étude de Burgoyne et ses collaborateurs (2014) sont prometteurs, mais le volet quantitatif de l'étude est davantage centré sur des facteurs externes (p. ex., sentiment de compétence parentale, ouverture du public), avec peu de considération pour le vécu expérientiel de l'enfant. Plus encore, cette recherche omet d'explorer de façon quantitative la communication et la socialisation, qui sont pourtant des variables centrales du TSA et du fonctionnement adaptatif (Burgoyne et al., 2014).

L'INESSS (2019) a effectué une recension des écrits exhaustive, où huit études ont été retenues (trois recherches quantitatives, trois qualitatives et deux mixtes). Selon un niveau de confiance élevé (cohérence des résultats très élevée, impact clinique, fortes possibilités de généralisation des résultats et propriétés méthodologiques moyennes), l'INESSS (2019) énonce que le chien d'assistance est bénéfique pour le développement des habiletés sociales des enfants présentant un TSA, plus précisément en ce qui a trait à la coopération, la communication, l'affirmation, la réciprocité sociale, l'empathie, la responsabilité, l'affirmation, l'engagement, de même que la diminution des comportements stéréotypés pouvant affecter les interactions sociales (INESSS, 2019).

Selon un niveau de preuve scientifique élevé (cohérence élevée des résultats et impact clinique élevé), le chien d'assistance permet également d'améliorer la dynamique familiale et de solidifier les liens familiaux, notamment en raison du temps passé conjointement à s'occuper du chien (Burrows et al., 2008; INESSS, 2019). Pour ce qui est du fonctionnement quotidien (p. ex., routines, transitions, autonomie), l'INESSS (2019) révèle, avec un faible niveau de preuve scientifique (peu d'études et échantillonnage de petite taille), que le chien d'assistance facilite les routines (p. ex., rendez-vous, sommeil) et certaines sphères développementales, telles que l'autonomie, le développement moteur et le sens des responsabilités. Par exemple, le chien d'assistance aide les enfants à rester calme lors de la période des repas et des bains et offre une présence constante et rassurante toute la journée et lors des transitions (Brown, 2017; Burrows et al., 2008). À ce jour, seules quelques études qualitatives abordent l'impact du chien d'assistance sur le fonctionnement quotidien des enfants présentant un TSA, alors que c'est une caractéristique inhérente à cette population et au fonctionnement adaptatif (INESSS, 2019). Par conséquent, davantage de recherche à ce sujet permettrait d'appuyer les actions militantes des parents, qui visent une meilleure accessibilité du chien d'assistance dans les endroits publics (Burrows & Adam, 2008; Brown, 2017; INESSS, 2019).

Une étude récente réalisée par Moses Bélanger et ses collaborateurs (2022) avec la Fondation Mira auprès de 91 parents d'enfants âgés entre 5 et 9 ans révèle l'efficacité du chien d'assistance sur les habiletés sociales (p. ex., réduction des interactions sociales problématiques), le langage (p. ex., élan à initier des conversations avec autrui), la

somatisation (p. ex., meilleur contrôle des symptômes psychosomatiques), l'anxiété (p. ex., apaisement en raison de la présence prévisible et calme du chien), les difficultés de sommeil (p. ex., meilleur sommeil en raison de la présence du chien lors de la routine du coucher et durant la nuit), la diminution des crises et des comportements indésirables (p. ex., réduction des mouvements ou activités stéréotypés et comportements d'autostimulation), les déplacements et sorties chez différents professionnels (p. ex., facilitation des déplacements vers des endroits peu familiers), le climat familial (p. ex., hausse du sentiment de sécurité au sein de la famille) et les activités quotidiennes (p. ex., plus de fluidité pour la routine) (Moses Bélanger et al., 2022). À l'instar de l'étude de Moses Bélanger et ses collaborateurs (2022), le présent mémoire examine plusieurs variables du fonctionnement adaptatif. L'étude de Moses Bélanger et ses collaborateurs (2022) utilise toutefois un questionnaire maison élaboré par la Fondation Mira.

En somme, bien que toutes les composantes du fonctionnement adaptatif n'aient pas été examinées de façon similaire et malgré quelques contraintes sur le plan méthodologique, le chien d'assistance se révèle prometteur pour le fonctionnement adaptatif des enfants présentant un TSA. D'ailleurs, le présent mémoire doctoral, de nature quantitative, examine toutes les composantes du fonctionnement adaptatif à l'aide d'un outil standardisé, l'*ABAS-II*. La section suivante recense les principales études abordant l'impact du chien d'assistance sur la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA, soit l'autre variable centrale de la présente recherche.

Chien d'assistance et régulation sensorielle des enfants présentant un TSA

Le profil sensoriel atypique des enfants présentant un TSA s'exprime de diverses façons. Par exemple, lorsqu'ils alignent leurs jouets, ils apprécient que leurs objets soient bien organisés sur le plan visuel et ils ont d'ailleurs une bonne mémoire visuelle (Grandin & Scariano, 1986). Selon Grandin (1995), qui présente elle-même un TSA et qui pense en images plutôt qu'en mots, une telle force au niveau visuel aiderait les enfants présentant un TSA à « voir ce que les animaux voient » et ainsi à mieux comprendre et apprécier les animaux, d'où un rapprochement entre ces deux êtres. D'autres enfants présentant un TSA ont le sens du toucher qui est davantage développé, ce qui est plus souvent le cas chez les non-verbaux, d'où une forte propension à toucher et à sentir le chien d'assistance (Grandin, 1995). Toutefois, il importe de préciser que les informations de Grandin (1995) sont tirées d'un témoignage personnel de l'auteure plutôt que des études validées scientifiquement. Depuis les propos anecdotiques tenus par Grandin en 1995, des recherches ont examiné l'impact du chien d'assistance sur la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA et sont d'ailleurs présentées ci-dessous. Cependant, outre la composante de réaction émotionnelle, peu d'études quantitatives examinent les autres facteurs de régulation sensorielle, d'où la pertinence du présent mémoire doctoral, qui vise à accroître la littérature scientifique quant aux effets du chien d'assistance sur toutes les dimensions du profil sensoriel. À titre de rappel, les études abordant la diminution de stress des enfants présentant un TSA seront présentées, étant directement reliées au facteur de réaction émotionnelle (Dunn, 1999).

L'étude de Viau et ses collaborateurs (2010) est une des premières études quantitatives dans le domaine, réalisée en collaboration avec Mira. Dans le cadre de cette recherche, 42 enfants de 3 à 14 ans ont participé à cette étude longitudinale, pour laquelle des analyses à mesures répétées à trois temps de mesure ont été faites, soit deux semaines avant l'introduction du chien dans la famille, à quatre semaines de présence du chien et deux semaines après le retrait temporaire de l'animal de la maison. L'étude révèle une diminution significative de la réponse du cortisol à l'éveil à la suite de l'introduction du chien d'assistance Mira, suggérant une diminution du niveau de stress. D'ailleurs, le retrait domiciliaire des chiens d'assistance a eu pour impact de rehausser à nouveau le niveau de cortisol des enfants présentant un TSA, confirmant ainsi que la diminution du cortisol avait bien été causée par l'arrivée du chien (Viau et al., 2010).

L'étude quantitative de Tseng (2022) a également étudié le niveau de cortisol des enfants présentant un TSA, en plus de considérer celui de leurs parents. Ainsi, cette recherche examine le niveau de stress de 11 enfants et de leurs parents avant et après l'introduction du chien d'assistance en utilisant des marqueurs biologiques et psychosociaux, c'est-à-dire une mèche de cheveux pour mesurer la concentration de cortisol chronique et divers questionnaires. Il en ressort que le chien d'assistance se révèle bénéfique pour diminuer le niveau de stress et d'anxiété et ainsi rehausser les capacités de régulation émotionnelle des parents et des enfants. La recherche de Tseng (2022) est la première à évaluer les changements de marqueurs biologiques pour le niveau de stress

chronique, tant chez les enfants que leurs parents, en plus de s'intéresser à la fois aux facteurs physiologiques, comportementaux et cliniques. Toutefois, vu l'échantillonnage de petite taille, les résultats de l'étude de Tseng (2022) sont à considérer avec prudence. De plus, cette recherche n'évalue que la réaction émotionnelle et ne considère donc pas l'impact du chien d'assistance sur l'ensemble des composantes de régulation sensorielle, alors que ces caractéristiques sont pourtant inhérentes au TSA.

L'étude quantitative de Moses Bélanger et ses collaborateurs (2022) décrite précédemment en lien avec le fonctionnement adaptatif a également examiné la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA. Il en ressort qu'une diminution significative des enjeux liés aux particularités sensorielles est observée chez 55% des enfants de l'échantillon (Moses Bélanger et al., 2022). Ainsi, via entre autres le toucher de la fourrure, l'odeur et les sons de l'animal, l'enfant dispose d'un large éventail de stimulations sensorielles. De plus, grâce au chien d'assistance il réagit moins négativement aux stimuli sensoriels, tels que les bruits ambiants. D'ailleurs, certains parents rapportent que les réactions négatives aux stimulations sensorielles s'avèrent pratiquement inexistantes depuis l'accueil du chien au sein de la famille (Moses Bélanger et al., 2022; Redefers & Goodman, 1989; Viau et al., 2010). L'étude démontre également une diminution du niveau d'anxiété, de même que des crises et des comportements indésirables, en raison de la présence prévisible et apaisante du chien. Tel que rapporté précédemment, Moses Bélanger et ses collaborateurs (2022) ont mesuré la régulation sensorielle via un questionnaire maison.

Enfin, l'étude quantitative de Dollion et ses collaborateurs (2022) menée auprès de 20 enfants âgés de 3 à 12 ans en collaboration avec la Fondation Mira révèle que les enfants avec des hypersensibilités sensorielles tendent à établir plus de contacts physiques avec les chiens d'assistance que ceux présentant des hyposensibilités sensorielles. Ainsi, les enfants avec des hypersensibilités sensorielles apprécient davantage la sensation de fourrure soyeuse du chien, contrairement aux observations de Pickard et ses collaborateurs (2020), qui associent plutôt l'hypersensibilité à un désir d'évitement des situations menant à une surcharge sensorielle (Dollion et al., 2022). Ainsi, puisque leurs résultats sont préliminaires et contradictoires avec ce qui était proposé précédemment, Dollion et ses collaborateurs (2022) énoncent l'importance d'accroître la littérature scientifique quant aux impacts du chien d'assistance sur le traitement sensoriel. D'ailleurs, hormis la mise en relief des effets de l'animal sur la réaction émotionnelle des enfants présentant un TSA, les autres variables de régulation sensorielle ont peu été étudiées et ne le sont que depuis tout récemment, avec les recherches de Moses Bélanger et ses collaborateurs (2022) et de Dollion et ses collaborateurs (2022). Le présent mémoire doctoral tente de pallier cet enjeu en examinant les effets du chien d'assistance sur toutes les variables de régulation sensorielle, notamment celles de sensibilité et de recherche sensorielles, et ce, via l'outil standardisé le Profil sensoriel (Dunn, 1999).

Objectifs et hypothèses

La présente étude s'intéresse à l'association entre l'introduction du chien d'assistance dans la famille, le fonctionnement dans la vie quotidienne et la régulation sensorielle de l'enfant présentant un TSA. Ainsi, l'effet du chien d'assistance est mesuré sur deux variables dépendantes, lesquelles se déclinent en deux objectifs et hypothèses.

Objectif 1 : Vérifier si l'introduction du chien d'assistance sera associée à une amélioration du fonctionnement adaptatif de l'enfant présentant un TSA

- Hypothèse 1 : Il est attendu que l'introduction du chien d'assistance sera associée à une amélioration du fonctionnement adaptatif de l'enfant présentant un TSA, et ce, d'un temps de mesure à l'autre (avant et deux mois après l'introduction du chien).

Objectif 2 : Vérifier si l'introduction du chien d'assistance sera associée à une amélioration de la régulation sensorielle de l'enfant présentant un TSA.

- Hypothèse 2 : Il est attendu que l'introduction du chien d'assistance sera associée à une amélioration de la régulation sensorielle de l'enfant présentant un TSA, et ce, d'un temps de mesure à l'autre (avant et deux mois après l'introduction du chien).

Méthode

Cette section expose la méthode utilisée dans le cadre du présent mémoire doctoral. Les informations inhérentes au devis de recherche, au recrutement et aux participants seront détaillées. Puis, les instruments de mesure seront présentés, de même que les analyses statistiques effectuées.

Déroulement de la recherche

Devis de recherche

Ce mémoire doctoral fait partie d'une recherche plus vaste dirigée par Madame Valérie Simard, Ph. D. (chercheuse principale), en collaboration avec la Fondation Mira et avec Monsieur Noël Champagne (co-chercheur), directeur de la recherche et du développement à la Fondation Mira au moment où a débuté cette étude. Cette recherche s'est articulée selon un devis pré-expérimental de type pré-test/post-test à groupe unique.

Recrutement

Toutes les familles qui se sont vues attribuer un chien d'assistance devaient assister à une rencontre préparatoire se déroulant chez Mira un mois avant leur formation et l'arrivée du chien dans la famille. Lors de cette rencontre, qui fait partie du protocole standard d'attribution de chien chez Mira, une présentation sommaire du projet a été faite par la personne responsable. De plus, les coordonnées des familles intéressées à en apprendre davantage sur le projet ont été transmises à la chercheuse principale, avec leur

autorisation écrite. Ces familles ont ensuite été contactées par téléphone par une assistante de recherche (dont la candidate). Lors de ce bref contact, il y a eu vérification des critères d'inclusion et d'exclusion de ce projet. Les critères d'inclusion étaient d'abord ceux de Mira pour l'accès à ce programme, soit que l'enfant ou l'adolescent ait un diagnostic de TSA et un niveau d'attirance suffisant de l'enfant à l'égard du chien (tel que défini et mesuré par Mira). De plus, l'accès au programme de chien d'assistance chez Mira demande que les membres de la famille ne soient pas allergiques au chien. Les participants présentant un autre diagnostic de trouble de santé mentale ou neurologique en comorbidité (p. ex., déficience intellectuelle, déficit de l'attention/hyperactivité, trouble anxieux, épilepsie) étaient inclus au projet, afin de représenter la réalité clinique de la population des enfants TSA. D'ailleurs, un participant présente un diagnostic d'épilepsie. Quatre participants ont un déficit de l'attention/hyperactivité, qui, dans deux cas, coexiste avec un autre trouble, soit respectivement un retard de croissance intra-utérin et une dyspraxie motrice sévère. Par ailleurs, pour des considérations pratiques, cette étude comportait certains critères d'inclusion supplémentaires à ceux exigés chez Mira. En effet, seules les familles résidant sur l'île de Montréal, sur la Rive-Nord ou en Montérégie étaient incluses dans ce projet, puisque le déroulement impliquait des visites à domicile. Pour des raisons liées au protocole de recherche et au choix des questionnaires, uniquement les enfants et adolescents âgés de 5 à 16 ans ayant une compréhension du français oral et écrit étaient inclus. À la suite de la vérification de ces critères, une première visite à domicile fut planifiée avec les familles admissibles toujours désireuses de prendre part à l'étude.

L'approbation du comité d'éthique concerné (Lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, projet no 2014-16) a été obtenue pour ce projet.

Visite 1 (pré-introduction du chien).

Cette première visite à domicile avait lieu durant le mois précédent l'arrivée du chien. Lors de la visite, l'auxiliaire de recherche a obtenu le consentement libre et éclairé des parents et du jeune présentant un TSA (Appendice A), après que tous aient eu l'occasion de poser toute question en lien avec le projet de recherche. Subséquemment, l'auxiliaire de recherche a présenté l'ensemble des instruments de mesure de l'étude plus large, incluant ceux du présent mémoire (Profil sensoriel et *ABAS-II*), à remplir par le « parent désigné », soit le père ou la mère, selon ce qui convient le mieux au mode de vie de la famille. Le choix du parent désigné revenait donc à la famille de l'enfant présentant un TSA et celui-ci devait être le même pour le pré-test et le post-test, afin de ne pas introduire de biais dans l'étude.

Visite 2 (post-introduction du chien).

À la suite de l'introduction du chien dans les familles, un assistant de recherche a contacté la famille pour savoir si elle consentait à poursuivre sa participation au projet, en expliquant que la participation impliquait exactement les mêmes procédures qu'à la Visite 1. Si la famille maintenait sa participation, la date de cette seconde visite à domicile se planifiait et se déroulait entre 8 à 10 semaines suivant l'introduction du chien. Ce délai entre l'arrivée du chien d'assistance dans la famille et la visite à domicile permettait de

s'assurer que la période d'adaptation au chien était essentiellement terminée au moment de la visite. Vingt-deux familles ont participé à une partie du processus de recherche, alors que 15 d'entre elles l'ont complété (visites 1 et 2). Ainsi, la présente étude inclut 15 enfants présentant un TSA. Le chien d'assistance n'accompagnait pas les participants en milieu scolaire.

Participants

L'âge moyen des enfants présentant un TSA ayant participé à cette étude se situe autour de 9 ans ($M = 9,1$; $É.-T. = 3,1$). L'échantillon total comporte 15 participants, soit 13 enfants âgés de 5 à 11 ans et 2 adolescents âgés de 13 et 16 ans qui ont complété les deux phases du projet (pré-test et post-test). D'ailleurs, étant donné la prépondérance de participants qui sont des enfants, le terme « enfant » sera privilégié dans le cadre de ce mémoire doctoral pour signifier l'ensemble des participants. L'échantillon est composé à 86,67 % de garçons ($n = 13$) et à 13,33% de filles ($n = 2$), ce qui dénote une sous-représentation des filles comparativement à la population des enfants québécois présentant un TSA, où un ratio de quatre garçons pour une fille est relevé (80% de garçons et 20% de filles; INSPQ, 2017). L'âge moyen de l'annonce du diagnostic de TSA des participants est de 5 ans. L'enfant présentant un TSA est, de façon générale, l'aîné de sa fratrie ($n = 10$), soit dans 66,67% des cas. Les enfants sont nés au Canada, à l'exception d'un seul jeune né en France (6,67%).

Les parents sont majoritairement nés au Canada, hormis deux mères nées en France (13,33%). En ce qui a trait au niveau de scolarité des parents, toutes les mères possèdent minimalement un diplôme d'études secondaires, 66.67% d'entre elles ont au moins un diplôme d'étude collégial et plus de la moitié d'entre elles ont un diplôme d'études universitaire (53.33%). Quant aux pères, tous ont minimalement un diplôme d'études secondaire, 60% d'entre eux ont au moins un diplôme d'étude collégial et près de la moitié de ceux-ci ont un diplôme d'étude universitaire (46,67%). Le niveau de scolarité des parents est plus élevé que celui de la population générale active du Québec (Institut de la Statistique du Québec, 2022). Par ailleurs, le revenu familial annuel moyen s'élève à 89 200\$ et se situe donc en deçà du revenu moyen des couples avec enfants, qui est de 110 500\$, selon le Ministère de la Famille du Québec (2018).

Instruments de mesure

ABAS-II (Harrison et Oakland, 2003)

Ce questionnaire mesure le fonctionnement adaptatif et prend environ 20 minutes à remplir. La version 5-21 ans (formulaire pour le parent) de l'*ABAS-II* est celle qui fut utilisée dans le cadre de cette étude. Ce questionnaire comporte 211 items qui évaluent sur une échelle de Likert à quatre ancrages (*Est incapable, Jamais, Parfois, Toujours*) la fréquence des comportements adaptatifs dans les domaines de compétences suivants : communication, fonctionnement hors de la maison, acquis scolaires, vie domestique, santé et sécurité, loisirs, autonomie, responsabilité individuelle et aptitudes sociales (Harrison et Oakland, 2003). Tel qu'illustré dans le Tableau 1, ces compétences se regroupent à leur

tour en quatre composantes, soit la composante conceptuelle (communication, acquis scolaires et responsabilité individuelle) la composante sociale (loisirs et aptitudes sociales) et la composante pratique (ressources communautaires, vie domestique, santé et sécurité et autonomie).

Pour chaque compétence, deux types de scores sont calculés, soit un score brut et un score d'équivalence, c'est-à-dire un score standardisé selon l'âge (Harrison & Oakland, 2003). Le score d'équivalence est directement interprétable, car il nous permet de comparer le fonctionnement adaptatif à celui d'autres individus du même groupe d'âge. En additionnant les scores d'équivalence de toutes les compétences associées à une composante, on obtient les scores d'équivalence des composantes (Harrison & Oakland, 2003). Par exemple, pour obtenir le score d'équivalence de la composante sociale, on additionne les scores d'équivalence des compétences de loisirs et des aptitudes sociales. Il est également possible de dériver un score total quant au fonctionnement adaptatif de l'enfant (GAC) en effectuant la somme des scores d'équivalence à chacune des composantes (Harrison & Oakland, 2003). Les Tableaux 4 et 5 illustrent respectivement la classification des scores d'équivalence (moyennes) rattachés aux domaines de compétences et la classification des scores composites (moyennes) des variables de composantes et du GAC, ainsi que les percentiles qui y sont rattachés (Harrison & Oakland, 2003).

Tableau 4*Classification des scores d'équivalence (M) des variables de compétences (ABAS-II)*

Scores d'équivalence des compétences (M)	Classification
15 ou plus	Supérieur
13-14	Au-dessus de la moyenne
8-12	Moyenne
6-7	Sous la moyenne
4-5	Limite
3 ou moins	Extrêmement bas

Note. M = Moyenne**Tableau 5***Classification des scores composites (M) des variables de composantes et du GAC (ABAS-II)*

Scores composites des composantes et du GAC (M)	Percentiles	Classification
130 ou plus	≥ 98	Très supérieur
120-129	91-97	Supérieur
110-119	75-90	Au-dessus de la moyenne
90-109	25-74	Moyenne
80-89	9-24	Sous la moyenne
71-79	3-8	Limite
70 ou moins	≤ 2	Extrêmement bas

Note. M = Moyenne

L'ABAS-II présente des qualités psychométriques satisfaisantes. Ainsi, cet instrument présente une bonne validité convergente. En effet, la corrélation entre le score

global (GAC) à l'*ABAS-II* et au *Vineland Adaptive Behavior Scales* (Sparrow et al., 2005), un instrument qui mesure les habiletés personnelles et sociales des individus de la naissance à l'âge adulte, est de 0,82 (Harrison & Oakland, 2003). Par ailleurs, l'intervalle de temps pour la fidélité test-retest est de 5 jours à 6 semaines, avec une moyenne de retest de 11 jours et un écart-type de 5 jours. En outre, un haut niveau de cohérence interne est noté. Par conséquent, les coefficients d'alpha sont, pour la plupart des compétences, des composantes et pour le score global (GAC), supérieurs à 0,90. L'*ABAS-II* est donc fiable pour évaluer des individus avec différents niveaux de fonctionnement adaptatif et des personnes présentant divers diagnostics cliniques (Harrison & Oakland, 2003).

Profil sensoriel (Dunn, 1999 : traduction française : Dunn, 2006, par NCS Pearson Inc).

Ce questionnaire, à l'usage du parent, permet d'évaluer le profil sensoriel des enfants âgés de 3-10 ans et prend environ 30 minutes à remplir. Il comporte 125 items évalués sur une échelle de type Likert allant de 1 (*toujours*) à 5 (*jamais*). Le Profil sensoriel évalue les réponses comportementales face aux stimuli sensoriels de nature auditive, visuelle, vestibulaire, tactile et orale (Dunn, 1999). L'information recueillie par le Profil sensoriel (Dunn, 1999) met en relief neuf facteurs pour l'évaluation de la régulation sensorielle, qui ont été décrits dans le Tableau 3. À titre de rappel, ces facteurs sont la recherche sensorielle, la réaction émotionnelle, l'endurance faible/tonicité, la sensibilité sensorielle/orale, l'inattention/distraction, l'enregistrement faible, la sensibilité sensorielle, la sédentarité et la motricité fine/perception (Dunn, 1999). Pour chaque facteur,

un score brut (non standardisé selon l'âge) est calculé avant et après l'introduction du chien d'assistance, tel qu'exposé dans le Tableau 7.

Le Profil sensoriel présente des propriétés psychométriques satisfaisantes et amplement documentées auprès de diverses populations d'enfants, cliniques ou non (Dunn, 1999; Dunn et al., 2016; Ismael et al., 2018; Kientz & Dunn, 1997; Myles et al., 2004; Watling et al., 2001). En effet, ce questionnaire présente une validité de construit adéquate, une bonne cohérence interne selon les coefficients d'alpha de Cronbach variant de 0.47 à 0.91, ainsi qu'une erreur standard de mesure allant de 1.0 à 2.8. De plus, la fidélité test-retest est satisfaisante selon un intervalle de 0.80 à 0.90 et pour une période de 7 à 14 jours (Dunn, 1999, 2006; Dunn et al., 2002; Myles et al., 2004; Ohl et al., 2012). Enfin, le Profil sensoriel présente une bonne validité discriminante, c'est-à-dire qu'il permet de départager les enfants présentant ou pas un TSA, de ceux qui ont un diagnostic de déficit de l'attention/hyperactivité (Dunn, 1999; Dunn et al., 2002; Ermer & Dunn, 1998; Kientz & Dunn, 1997; Reynolds et al., 2012; Watling et al., 2001).

Analyse des données

Des ANOVAs simples à mesures répétées avec deux temps de mesure ont été effectuées, afin de vérifier si l'introduction du chien d'assistance est associée à une amélioration du fonctionnement adaptatif (hypothèse 1) et de la régulation sensorielle (hypothèse 2) de l'enfant présentant un TSA.

Résultats

En ce qui a trait au fonctionnement adaptatif (Tableau 6), des améliorations significatives sont observées pour une seule des 13 dimensions du fonctionnement évaluées, soit les acquis scolaires¹ (effet de grande taille). Avant l'introduction du chien d'assistance, les enfants de l'échantillon se situaient dans la classe limite sur le plan des acquis scolaires comparativement aux enfants du même groupe d'âge, alors qu'après l'arrivée de l'animal, leurs acquis scolaires étaient sous la moyenne par rapport au groupe d'âge.

Quant aux scores de régulation sensorielle (Tableau 7), les résultats révèlent des améliorations significatives, toutes de grande taille, pour la réaction émotionnelle², l'endurance faible/tonicité³ et l'inattention/distraction⁴.

¹ Améliorations quant aux acquis scolaires.

² Améliorations quant à l'autorégulation émotionnelle.

³ Améliorations quant à l'endurance et la tonicité.

⁴ Améliorations quant à l'inattention et la distraction.

Tableau 6

ANOVAs simples à mesures répétées avec deux temps de mesure illustrant les changements dans le fonctionnement adaptatif (ABAS-II) entre le pré-test et le post-test

Variables	N	M	ÉT	F	p	Éta carré																																																																																																																																	
Communication pré	15	5,13	2,64	1,817	0,199	0,115																																																																																																																																	
Communication post ^a	15	5,73	3,03				Ressources communautaires pré	15	5,07	2,91	0,007	0,937	0,000	Ressources communautaires post ^a	15	5,13	3,46	Acquis scolaires pré	15	5,47	2,39	4,953*	0,043	0,261	Acquis scolaires post ^a	15	6,40	3,16	Vie domestique pré	15	3,73	3,45	0,434	0,521	0,030	Vie domestique post ^a	15	4,27	3,20	Santé et sécurité pré	15	5,73	3,10	0,007	0,933	0,001	Santé et sécurité post ^a	15	5,80	3,53	Loisirs pré	15	6,13	3,09	0,024	0,880	0,002	Loisirs post ^a	15	6,27	2,76	Autonomie pré	15	4,73	2,15	1,063	0,320	0,071	Autonomie post ^a	15	5,13	2,17	Responsabilité individuelle pré	15	5,27	3,06	0,357	0,560	0,025	Responsabilité individuelle post ^a	15	4,67	3,77	Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000	Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14	GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a
Ressources communautaires pré	15	5,07	2,91	0,007	0,937	0,000																																																																																																																																	
Ressources communautaires post ^a	15	5,13	3,46				Acquis scolaires pré	15	5,47	2,39	4,953*	0,043	0,261	Acquis scolaires post ^a	15	6,40	3,16	Vie domestique pré	15	3,73	3,45	0,434	0,521	0,030	Vie domestique post ^a	15	4,27	3,20	Santé et sécurité pré	15	5,73	3,10	0,007	0,933	0,001	Santé et sécurité post ^a	15	5,80	3,53	Loisirs pré	15	6,13	3,09	0,024	0,880	0,002	Loisirs post ^a	15	6,27	2,76	Autonomie pré	15	4,73	2,15	1,063	0,320	0,071	Autonomie post ^a	15	5,13	2,17	Responsabilité individuelle pré	15	5,27	3,06	0,357	0,560	0,025	Responsabilité individuelle post ^a	15	4,67	3,77	Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000	Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14	GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86								
Acquis scolaires pré	15	5,47	2,39	4,953*	0,043	0,261																																																																																																																																	
Acquis scolaires post ^a	15	6,40	3,16				Vie domestique pré	15	3,73	3,45	0,434	0,521	0,030	Vie domestique post ^a	15	4,27	3,20	Santé et sécurité pré	15	5,73	3,10	0,007	0,933	0,001	Santé et sécurité post ^a	15	5,80	3,53	Loisirs pré	15	6,13	3,09	0,024	0,880	0,002	Loisirs post ^a	15	6,27	2,76	Autonomie pré	15	4,73	2,15	1,063	0,320	0,071	Autonomie post ^a	15	5,13	2,17	Responsabilité individuelle pré	15	5,27	3,06	0,357	0,560	0,025	Responsabilité individuelle post ^a	15	4,67	3,77	Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000	Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14	GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																			
Vie domestique pré	15	3,73	3,45	0,434	0,521	0,030																																																																																																																																	
Vie domestique post ^a	15	4,27	3,20				Santé et sécurité pré	15	5,73	3,10	0,007	0,933	0,001	Santé et sécurité post ^a	15	5,80	3,53	Loisirs pré	15	6,13	3,09	0,024	0,880	0,002	Loisirs post ^a	15	6,27	2,76	Autonomie pré	15	4,73	2,15	1,063	0,320	0,071	Autonomie post ^a	15	5,13	2,17	Responsabilité individuelle pré	15	5,27	3,06	0,357	0,560	0,025	Responsabilité individuelle post ^a	15	4,67	3,77	Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000	Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14	GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																														
Santé et sécurité pré	15	5,73	3,10	0,007	0,933	0,001																																																																																																																																	
Santé et sécurité post ^a	15	5,80	3,53				Loisirs pré	15	6,13	3,09	0,024	0,880	0,002	Loisirs post ^a	15	6,27	2,76	Autonomie pré	15	4,73	2,15	1,063	0,320	0,071	Autonomie post ^a	15	5,13	2,17	Responsabilité individuelle pré	15	5,27	3,06	0,357	0,560	0,025	Responsabilité individuelle post ^a	15	4,67	3,77	Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000	Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14	GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																									
Loisirs pré	15	6,13	3,09	0,024	0,880	0,002																																																																																																																																	
Loisirs post ^a	15	6,27	2,76				Autonomie pré	15	4,73	2,15	1,063	0,320	0,071	Autonomie post ^a	15	5,13	2,17	Responsabilité individuelle pré	15	5,27	3,06	0,357	0,560	0,025	Responsabilité individuelle post ^a	15	4,67	3,77	Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000	Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14	GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																																				
Autonomie pré	15	4,73	2,15	1,063	0,320	0,071																																																																																																																																	
Autonomie post ^a	15	5,13	2,17				Responsabilité individuelle pré	15	5,27	3,06	0,357	0,560	0,025	Responsabilité individuelle post ^a	15	4,67	3,77	Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000	Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14	GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																																															
Responsabilité individuelle pré	15	5,27	3,06	0,357	0,560	0,025																																																																																																																																	
Responsabilité individuelle post ^a	15	4,67	3,77				Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000	Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14	GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																																																										
Aptitudes sociales pré	15	4,33	3,11	0,007	0,935	0,000																																																																																																																																	
Aptitudes sociales post ^a	15	4,40	3,14				GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018	GAC post ^a	15	71,27	15,15	Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																																																																					
GAC pré	15	69,60	11,53	0,258	0,619	0,018																																																																																																																																	
GAC post ^a	15	71,27	15,15				Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031	Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17	Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																																																																																
Conceptuel pré	15	74,33	11,36	0,450	0,513	0,031																																																																																																																																	
Conceptuel post ^a	15	76,07	16,17				Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009	Social post ^a	15	76,87	13,51	Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																																																																																											
Social pré	15	75,60	14,31	0,129	0,725	0,009																																																																																																																																	
Social post ^a	15	76,87	13,51				Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013	Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																																																																																																						
Pratique pré	15	68,33	15,05	0,191	0,669	0,013																																																																																																																																	
Pratique post ^a	15	69,87	16,86																																																																																																																																				

Note. M = Moyenne; ÉT = Écart-type.

Classification des scores d'équivalence (M) des variables de compétences : 15 ou plus : supérieur; 13-14 : au-dessus de la moyenne; 8-12 : moyenne; 6-7 : sous la moyenne; 4-5 : limite; 3 ou moins : extrêmement bas

Classification des scores composites (M) des variables de composantes et du GAC : 130 ou plus : très supérieur ($\geq 98^{\text{e}}$ percentile); 120-129 : supérieur (91^{e} - 97^{e} percentile); 110-119 : au-dessus de la moyenne (75^{e} - 90^{e} percentile); 90-109 : moyenne (9^{e} - 24^{e} percentile); 4-5 : limite (3^{e} - 8^{e} percentile); 3 ou moins : extrêmement bas ($\leq 2^{\text{e}}$ percentile)

^a Score élevé = meilleur fonctionnement adaptatif

Tableau 7

ANOVAs simples à mesures répétées à deux temps de mesure illustrant les changements de scores bruts au Profil sensoriel entre le pré-test et le post-test

Variables	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>ÉT</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Éta carré</i>
Recherche sensorielle pré	15	60,87	11,35	1,673	0,217	0,107
Recherche sensorielle post ^a	15	63,73	12,93			
Réaction émotionnelle pré	15	39,07	9,32	5,006*	0,042	0,263
Réaction émotionnelle post ^a	15	44,67	12,09			
Endurance faible/Tonicité pré	15	31,80	7,16	4,857*	0,045	0,258
Endurance faible/Tonicité post ^a	15	35,33	7,16			
Sensibilité sensorielle orale pré	15	33,93	7,59	0,712	0,413	0,048
Sensibilité sensorielle orale post ^a	15	35,60	7,63			
Inattention/Distraktion pré	15	19,00	5,06	6,463*	0,023	0,316
Inattention/Distraktion post ^a	15	21,27	5,85			
Enregistrement faible pré	15	30,67	4,44	0,869	0,367	0,058
Enregistrement faible post ^a	15	31,73	4,23			
Sensibilité sensorielle pré	15	15,87	3,02	0,544	0,473	0,037
Sensibilité sensorielle post ^a	15	16,40	3,85			
Sédentaire pré	15	10,60	5,87	1,037	0,326	0,069
Sédentaire post ^a	15	9,87	6,11			
Motricité fine/Perception pré	15	9,20	2,58	0,318	0,582	0,022
Motricité fine/Perception post ^a	15	9,47	2,36			

Note. M = Moyenne; ÉT = écart-type.

^a Score élevé = meilleure régulation sensorielle

Discussion

La présente étude se penchait sur les liens existants entre l'introduction du chien d'assistance, la régulation sensorielle et le fonctionnement adaptatif de l'enfant présentant un TSA. Les analyses visaient à vérifier si l'introduction du chien d'assistance était associée à une amélioration de la régulation sensorielle et du fonctionnement adaptatif. Les résultats obtenus inhérents aux deux objectifs de recherche seront approfondis dans les pages suivantes, de même que les principales limites de la recherche et pistes d'investigation futures.

Description des facteurs de fonctionnement adaptatif (objectif 1; hypothèse 1)

Notre première hypothèse stipulait que le chien d'assistance serait associé à une amélioration du fonctionnement adaptatif de l'enfant présentant un TSA, et ce, d'un temps de mesure à l'autre (avant et deux mois après l'introduction du chien). Or, les résultats témoignent que l'arrivée du chien d'assistance est plutôt associée à une amélioration pour une seule compétence, soit celle des acquis scolaires. De plus, les habiletés communicationnelles et sociales des enfants de l'échantillon ne s'améliorent pas de façon significative suite à l'arrivée du chien d'assistance, contrairement à ce qui est documenté dans la littérature scientifique et relevé dans le contexte théorique (INESSS, 2019; Moses Bélanger et al., 2022; Lloyd et al., 2019; Salmon & Pachana, 2022; Wrinkle et al., 2012).

Cette hypothèse est donc partiellement confirmée. Les sections suivantes tenteront d'étayer les résultats obtenus inhérents à cette hypothèse de recherche.

Acquis scolaires

Pour les enfants présentant un TSA, le fait de fréquenter un établissement scolaire peut s'avérer difficile et anxiogène, alors qu'une sous-performance académique et de l'absentéisme scolaire sont relevés chez cette clientèle (Adams, 2022; Gubbels et al., 2019). Dans le cadre de la présente étude, une amélioration significative sur le plan des acquis scolaires est observée après l'arrivée du chien d'assistance, et ce, malgré le fait que l'animal n'était pas présent en milieu scolaire. Il s'agit d'ailleurs d'une réelle amélioration plutôt que l'effet de maturation en lien avec le passage du temps, puisque les résultats sont issus de scores d'équivalence et donc normés selon l'âge précis à chacun des temps de mesure.

Il est donc probable que les enfants de l'échantillon soient désormais plus disponibles aux apprentissages scolaires en raison de capacités attentionnelles et réactions émotionnelles optimisées, telles qu'en font foi les améliorations significatives pour ces deux variables de régulation sensorielle dans la présente étude, qui seront discutées subséquemment. Ainsi, outre l'association déjà bien connue et documentée des effets des capacités attentionnelles sur les performances scolaires, les habiletés émotionnelles sont également décisives pour la réussite académique, d'autant plus qu'elles impactent à leur tour les fonctions attentionnelles (Barry et al., 2002; Davis & Levine, 2013; Graziano et

al., 2007; Jangmo et al., 2019; Polderman et al., 2010; Trentacosta et al., 2006). D'ailleurs, il est possible que le chien d'assistance soit associé à un sentiment de fierté et de joie chez les enfants de l'échantillon, qui sont comblés par la présence de l'animal dans leur vie. Cet état émotionnel positif pourrait ainsi se transposer en milieu scolaire et se refléter sur leurs apprentissages.

Par ailleurs, le fait de fréquenter un milieu scolaire implique irrémédiablement un contact avec les pairs, que ce soit en classe ou à la récréation. Or, le TSA est d'emblée associé à un déficit sur le plan social, qui est une caractéristique centrale de ce trouble neurodéveloppemental (APA, 2013). Dans le cadre du présent mémoire doctoral, une amélioration des aptitudes sociales n'est certes pas relevée suite à l'arrivée du chien d'assistance, mais il se pourrait que celui-ci procure tout de même un effet d'apaisement quant au malaise inhérent aux contacts sociaux scolaires. Plus encore, cet allègement émotionnel favoriserait le rendement académique des participants et leur permettrait de naviguer avec plus d'aisance le milieu scolaire, et ce, en diminuant leur niveau d'anxiété associée au côtoiement de pairs. Les participants seraient ainsi potentiellement plus centrés sur la tâche et davantage réceptifs aux nouveaux apprentissages.

Communication et socialisation

Selon l'INESSS (2019) et l'étude de Moses Bélanger et ses collaborateurs (2022), le chien d'assistance est associé à des améliorations significatives au niveau des aptitudes sociales et communicationnelles des enfants présentant un TSA. Toutefois, dans le cadre

de la présente recherche, de telles améliorations n'ont pas été observées chez les enfants de l'échantillon. Or, puisque les données n'ont été recueillies que deux mois après l'arrivée du chien d'assistance, il est possible que cette intervention n'ait pas encore été en mesure d'influer positivement sur ces caractéristiques principales du TSA. En effet, puisque les aptitudes sociales et communicationnelles sont des critères diagnostiques centraux du TSA et donc déficitaires de façon prépondérante chez cette clientèle, il aurait peut-être été nécessaire de prolonger le délai avant de recueillir les données post-intervention (APA, 2013). Un tel délai aurait pu favoriser davantage l'adaptation de l'enfant au chien d'assistance, pour ainsi potentiellement générer des améliorations sur ces variables.

Par exemple, dans le cas de l'étude de Moses Bélanger et ses collaborateurs (2022), les données ont été recueillies trois mois après l'arrivée du chien d'assistance, soit un mois plus tard que la présente recherche. Ce délai prolongé a fort probablement favorisé l'adaptation au chien d'assistance et généré des améliorations plus notables sur le plan de la communication et de la socialisation. Par ailleurs, sachant que le TSA peut entraver la capacité à s'adapter aux changements, un plus grand délai aurait possiblement permis d'amoindrir l'effet de nouveauté associé au chien d'assistance, et ce, afin de retirer de façon optimale les bienfaits documentés de cette intervention sur le plan langagier et communicationnel (APA, 2013; INESSS, 2019; Moses Bélanger et al., 2022).

Description des facteurs de régulation sensorielle (objectif 2; hypothèse 2)

Le deuxième objectif visait à vérifier si l'arrivée du chien d'assistance était associée à une amélioration de la régulation sensorielle de l'enfant présentant un TSA. Les résultats ont permis de dégager trois principales observations. Ainsi, des améliorations significatives sont notées pour la réaction émotionnelle, l'endurance faible/tonicité et l'inattention/distraction. Cette hypothèse est donc partiellement confirmée et les sections suivantes proposent des explications en lien avec ces résultats.

Réaction émotionnelle

Tel que rapporté par plusieurs études mises en relief dans le contexte théorique, le chien d'assistance apporte plusieurs bienfaits psychologiques auprès de diverses populations, notamment auprès des enfants présentant un TSA. Chez ceux-ci, une diminution du niveau de stress et d'anxiété est notée, ainsi qu'une meilleure « réaction émotionnelle » (INESSS, 2019; Lloyd et al., 2019; Moses Bélanger et al., 2022; Salmon & Pachana, 2022; Wrinkle et al., 2012). Les résultats de la présente recherche révèlent également une amélioration de la « réaction émotionnelle » à la suite de l'arrivée du chien d'assistance, soit de meilleures réponses affectives en réaction aux stimuli sensoriels. Le chien d'assistance s'avère donc être un stimulus sensoriel agréable, via notamment le toucher. Ainsi, il est fort probable que le fait de flatter l'animal ait permis aux participants d'avoir de meilleures réponses affectives (p. ex., diminution de l'anxiété, des peurs et des crises de colère, amélioration de la confiance en soi) (Burrows et al., 2008; Dunn, 1999). L'amélioration de la « réaction émotionnelle » est donc intimement liée à l'autorégulation

émotionnelle, c'est-à-dire la capacité d'autocontrôle, de modulation et de gestion du stress des émotions (Fonagy & Target, 2002; Gross, 1998). Ainsi, on peut supposer que le chien d'assistance offre une expérience sensorielle positive et apaisante aux enfants de l'échantillon et qu'il favorise, par le fait même, leur autorégulation émotionnelle.

Une autre hypothèse explicative de l'effet positif du chien d'assistance sur la « réaction émotionnelle » est que celui-ci offrirait une base de sécurité et ainsi un attachement sécurisant à l'enfant. D'ailleurs, les enfants ayant un attachement sécurisant à une figure d'attachement sont plus susceptibles d'avoir une affectivité positive et donc de meilleures capacités d'autorégulation émotionnelle (Bowlby, 1969, 1982; Mikulincer & Shaver, 2019). Or, Beetz et ses collaborateurs (2012) estiment que jusqu'à 90% des enfants ayant des besoins particuliers présentent un patron d'attachement insécuré ou désorganisé. Selon les mêmes auteurs, de tels attachements seraient associés à des difficultés à recourir au soutien social à des fins de régulation du stress et de l'anxiété (Beetz et al., 2012). Les liens entre l'attachement et l'anxiété sont d'ailleurs empiriquement documentés (Kerns & Brumariu, 2014; Kerns et al., 2007). Bien que Bowlby (1969, 1982), le pionnier de la théorie de l'attachement, n'ait pas inclus les animaux dans son modèle, une connexion parfois plus aisée et spontanée est notée entre les humains et les animaux. Ainsi, certains humains à la recherche de réconfort préfèrent les bêtes poilues à leurs homologues humains (Beck & Madresh, 2008; Beetz et al., 2011; Brown & Katcher, 2001; Kurdek, 2008, 2009a, 2009b). Les enfants autistes éprouvent justement des difficultés à bien saisir les expressions faciales et la communication non

verbale des humains, notamment leur figure d'attachement, alors que de telles habiletés ne sont pourtant pas requises pour interagir avec les animaux. Ceci pourrait expliquer l'attachement singulier entre les enfants présentant un TSA et leur animal, et, par ricochet, les bénéfices du chien d'assistance sur la « réaction émotionnelle » des participants (Dawson et al., 2005; Hobson & Lee, 1998; Langdell, 1978; Solomon, 2012).

Par ailleurs, un bon pairage chien-enfant s'avère important afin de faciliter le développement du lien d'attachement et d'optimiser les propriétés thérapeutiques du chien d'assistance sur le plan émotionnel. Pour favoriser la création du lien d'attachement entre l'enfant présentant un TSA et le chien d'assistance, la patience est de mise. Il importe également de créer des occasions d'interaction entre l'enfant et son animal (Brown, 2017; INESSS, 2019). Dans le cadre de la présente étude, l'amélioration de la « réaction émotionnelle » laisse entrevoir qu'à travers les deux premiers mois de cohabitation, les participants ont été en mesure de créer un bon lien d'attachement avec le chien d'assistance, ce qui a favorisé leur autorégulation émotionnelle. Or, bien que le lien d'attachement semble assez significatif pour générer une meilleure « réaction émotionnelle », il est toutefois possible que ce lien ne fut pas suffisamment consolidé pour être en mesure d'améliorer la communication et la socialisation, qui, pour rappel, sont des aspects centraux et plus déficitaires du TSA.

Endurance et tonicité

Tel que précisé dans le contexte théorique, le traitement de l'information sensorielle reliée à l'endurance faible/la tonicité mesure les habiletés de l'enfant à utiliser son tonus musculaire pour se soutenir lors des activités de la vie quotidienne (Myles et al., 2004). Ainsi, via le chien d'assistance, l'enfant présentant un TSA aurait une meilleure endurance et une tonicité rehaussée, se reflétant par une amélioration aux items du Profil sensoriel mesurant notamment la force des muscles, la raideur corporelle, ainsi que de l'énergie et la fatigabilité (Dunn, 1999).

D'emblée, les jeunes présentant un TSA éprouvent des difficultés à traiter les stimuli auditifs, visuels et vestibulaires en raison de leur hyper- ou hyporéactivité sensorielles (APA, 2013; Tardif, 2010; Tomchek & Dunn, 2007). De tels déficits pourraient notamment expliquer les difficultés motrices, ainsi qu'une baisse de l'engagement et de la motivation à participer aux activités physiques. Ceci pourrait, par ricochet, affecter le développement de leur tonus musculaire (Pan, 2008, 2009; Pan et al., 2011; Stanish et al., 2015). Or, la littérature scientifique énonce que le chien d'assistance peut servir de catalyseur pour le développement de l'endurance et de la tonicité.

Les résultats obtenus dans le cadre de ce mémoire doctoral s'arriment justement à ceux de Burrows et ses collaborateurs (2008), qui révèlent que les enfants présentant un TSA régulent de façon plus fluide leurs mouvements et leur rythme de marche grâce à leur compagnon poilu. Toujours selon Burrows et ses collaborateurs (2008), les jeunes

développeraient également un meilleur contrôle moteur et des habiletés motrices plus aiguisées. Ainsi, chez les enfants de l'échantillon, de tels apprentissages s'actualiseraient à travers des activités quotidiennes, naturelles et routinières, telles que nourrir son chien (verser la nourriture canine dans un bol), le flatter doucement, lui lancer la balle, ainsi que manier des instruments dédiés au toilettage (Burrows et al., 2008). Plus encore, l'essor de ces habiletés cruciales pour plusieurs activités quotidiennes pourrait contribuer à un rehaussement de leur niveau de confiance vis-à-vis leurs propres capacités physiques, puisqu'ils se sentiraient moins démunis sur le plan de l'endurance et de la tonicité. Ce sentiment de confiance pourrait d'ailleurs optimiser le lien d'attachement entre l'enfant et son animal, et par le fait même, favoriser l'autorégulation émotionnelle, alors qu'une amélioration significative du facteur de réaction émotionnelle est déjà relevée dans la présente recherche.

Inattention et distraction

Les résultats de la présente recherche révèlent une amélioration significative des symptômes d'inattention et de distraction à la suite de l'arrivée du chien d'assistance. Ces résultats abondent dans le sens de l'étude qualitative de Brown (2017), qui indique que le chien d'assistance aiderait l'enfant présentant un TSA à être plus calme et attentif et à rester davantage en place (Brown, 2017). Le diagnostic de TSA est d'ailleurs fréquemment rattaché à des difficultés attentionnelles (Lyall et al., 2017). Il est donc probable que la stimulation sensorielle qu'offre le chien d'assistance ait permis aux participants de centrer leur attention sur le fait de flatter l'animal, dans le moment présent,

ce qui pourrait favoriser l'émergence de la pleine conscience (diriger volontairement son attention vers l'expérience présente, sans jugement de valeur) (Kabat-Zinn, 2003). La pleine conscience est justement associée à l'amélioration des capacités attentionnelles et à la diminution du niveau d'anxiété. Plus encore, l'anxiété a une incidence sur les fonctions attentionnelles (Dove & Costello, 2017; Jarrett & Ollendick, 2008; Semple, 2010). On peut donc supposer que l'amélioration de la « réaction émotionnelle » relevée précédemment ait un impact favorable sur les capacités attentionnelles des participants, puisqu'une meilleure gestion de l'anxiété leur permettrait notamment de se déposer et de se centrer davantage sur la tâche et sur l'expérience présente. Il est également probable que l'expérience sensorielle offerte par le chien d'assistance diminue l'inattention et la distraction en lien avec l'hyperfixation vis-à-vis les stimulations sensorielles environnementales (p. ex., lumières, sons), alors que cette caractéristique d'hyperréactivité est inhérente au TSA (APA, 2013).

Par ailleurs, le TSA et le déficit de l'attention/hyperactivité sont les troubles neurodéveloppementaux les plus communs (APA, 2013; Doernberg & Hollander, 2016). Alors que la prévalence du TSA chez les jeunes québécois âgés de 1 à 17 ans est de 1 sur 75, tel qu'énoncé précédemment, la prévalence du déficit de l'attention/hyperactivité chez les enfants d'âge scolaire se situe entre 6 % et 9 % (Dopheide & Pliszka, 2009; Noiseux, 2018). Une comorbidité est d'ailleurs observée entre ces deux troubles (Grzadzinski et al., 2016; Simonoff et al., 2008). En effet, selon l'étude américaine de Stevens et ses collaborateurs (2016) menée auprès de 4032 participants, 42% de la population d'enfants

autistes présente un diagnostic concomitant de déficit de l'attention/hyperactivité. Parmi les 15 participants de la présente étude, quatre d'entre eux présentent un déficit de l'attention/hyperactivité, soit 26,67% de l'échantillon, ce qui est inférieur à la prévalence au sein de la population d'enfants présentant un TSA (Stevens et al., 2016). Cette limite sera davantage détaillée dans la section suivante. Par ailleurs, hormis l'étude de Brown (2017), aucune recherche n'a étudié l'impact du chien d'assistance sur le diagnostic de déficit de l'attention/hyperactivité ou sur les difficultés attentionnelles inhérentes au TSA. Les résultats obtenus dans la présente étude sont donc prometteurs et offrent une piste de réflexion intéressante pour le traitement des symptômes attentionnels en lien avec le TSA.

La prochaine section présente les limites de cette étude, en plus de proposer des pistes d'investigations futures.

Limites de la recherche et pistes d'investigations futures

La présente recherche comporte plusieurs limites, qu'il importe de relever. Tout d'abord, la taille restreinte de l'échantillon ($n = 15$) invite à la prudence quant à la possibilité de généraliser les résultats à l'ensemble de la population d'enfants québécois présentant un TSA. Alors que l'échantillon est d'emblée de petite taille, celui des participants présentant un déficit de l'attention/hyperactivité concomitant ($n = 4$; 26,67%) l'est davantage, tel qu'indiqué précédemment. Par conséquent, la possibilité d'extrapoler les résultats issus de cette double condition est limitée. Il serait ainsi pertinent d'explorer davantage ces deux troubles neurodéveloppementaux avec des échantillons plus larges et

représentatifs du taux de concomitance du déficit de l'attention/hyperactivité chez la population d'enfants présentant un TSA, qui, à titre de rappel, s'élève à 42% (APA, 2013; Doernberg & Hollander, 2016; Stevens et al., 2016). Ceci permettrait de mieux comprendre l'impact du chien d'assistance sur les symptômes d'inattention et d'hyperactivité, pour ainsi saisir davantage l'effet de cette intervention sur les enfants présentant à la fois un TSA et un déficit de l'attention/hyperactivité.

De plus, une grande asymétrie dans le ratio de garçons ($n = 13$; 86,67%) et de filles ($n = 2$; 13,33%) est notée et indique une sous-représentation féminine, qui est encore plus marquée que la prévalence québécoise de quatre garçons pour une fille (INSPQ, 2017). D'ailleurs, cette faible représentation de participants de sexe féminin s'inscrit dans un contexte où le TSA serait d'emblée sous-diagnostiqué chez celles-ci (APA, 2013; Baio & al., 2018; Cola et al., 2020). Ainsi, il importe de faire preuve de prudence quant à l'inférence des résultats auprès de la population féminine d'enfants présentant un TSA. Par ailleurs, tel qu'énoncé en introduction, les enfants et adolescents autistes sont 7,76 fois plus susceptibles d'être issus de la diversité de genre que leurs pairs neurotypiques (Janssen et al., 2016). Il s'avérerait donc intéressant d'explorer les effets du chien d'assistance auprès d'un échantillon davantage féminin et diversifié selon une perspective intersectionnelle, où l'expérience cumulative du TSA, du sexe et/ou de l'identité de genre serait considérée. Bien que des études relèvent l'importance de considérer davantage l'expérience féminine et l'identité de genre, des activistes dans le domaine de l'autisme mettent également en lumière ce désir d'inclusion, via les mots-clés *#GirlsWithAutism*,

#AutisticWomen et #TransAutistic sur les réseaux sociaux (Ferri et al., 2018; Hillier et al., 2020; Lai et al., 2015; Strang et al., 2014). Sachant que la psychologie est une science évolutive et que les mouvements sociaux peuvent précéder les changements institutionnels, il sera intéressant de voir l'impact de ce militantisme sur la représentativité en recherche et ses répercussions dans le secteur clinique, le cas échéant.

Par ailleurs, alors que l'échantillon de cette étude est constitué de jeunes présentant un TSA âgés de 5 à 16 ans, l'âge moyen des participants est de 9 ans ($M = 9,1$; $É.-T. = 3,1$) et seuls deux adolescents âgés de 13 ans et 16 ans ont participé à cette étude, soit 13,33% de l'échantillon. Ainsi, il importe de faire preuve de prudence quant à la généralisation des résultats de la présente recherche à la population adolescente, puisque la majorité des participants sont âgés de 5 à 11 ans. Il serait donc utile que de futures recherches recensent un échantillonnage plus représentatif des adolescents présentant un TSA.

L'intervalle de temps pour la fidélité test-retest du questionnaire *ABAS-II* est de de 5 jours à 6 semaines, avec une moyenne de retest de 11 jours et un écart-type de 5 jours, alors que pour le Profil sensoriel, la fidélité test-retest est d'une période de 7 à 14 jours (Dunn, 1999; Harrison & Oakland, 2003). Ces intervalles de temps pour la fidélité test-retest sont ainsi plus courts que l'intervalle de deux mois pré-post de la présente recherche. De plus, pour le Profil sensoriel, les scores sont bruts et ne sont donc pas normés selon l'âge. Il est donc possible que les améliorations significatives relevées pour les facteurs de réaction émotionnelle, d'endurance faible/tonicité et d'inattention/distraction soient

également tributaires de l'effet de passage du temps. Par ailleurs, quatre participants sont âgés de plus de 10 ans, alors que les normes du Profil sensoriel sont destinées aux enfants de trois à 10 ans. Bien que ces quatre participants aient pu être inclus dans les analyses statistiques, il n'a pas été possible d'utiliser la classification des scores bruts des facteurs de régulation sensorielle du Profil sensoriel en raison des contraintes d'âge.

Par ailleurs, il serait pertinent que les futures recherches effectuent un post-test à plus long terme, afin de permettre à l'enfant de s'adapter davantage au chien d'assistance. Sachant que le TSA est associé à des insécurités et à des rigidités vis-à-vis la nouveauté et les changements (APA, 2013), un plus long délai permettrait ainsi de sécuriser davantage la relation d'attachement entre l'enfant et son animal. Un tel délai pourrait donc potentiellement optimiser les effets bénéfiques de cette intervention, notamment pour les compétences sociales et communicationnelles, conformément à la littérature scientifique à cet effet (INESSS, 2019; Moses Bélanger et al., 2022).

Le Profil sensoriel, qui est l'outil utilisé pour mesurer la variable de régulation sensorielle, date de 1999 et a été mis à jour en 2014. La version actualisée n'était donc pas encore disponible lorsque cette recherche a pris forme. La version utilisée dans le cadre de la présente étude demeure tout de même efficace pour mesurer la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA, tel que précisé antérieurement (Dunn et al., 2016; Ismael et al., 2018; Myles et al., 2004; Tardif, 2010). Par conséquent, il serait intéressant d'explorer la régulation sensorielle en utilisant la plus récente version du Profil sensoriel.

Enfin, cette étude s'est articulée selon un devis pré-expérimental de type pré-test/post-test à groupe unique. En raison de l'absence de groupe témoin, ce devis de recherche ne permet pas d'établir une inférence causale entre le chien d'assistance et les variables de fonctionnement adaptatif et de régulation sensorielle. Il aurait été pertinent d'inclure un groupe contrôle sans que cela ne constitue une charge supplémentaire pour les familles, et ce, en mesurant les habiletés adaptatives et sensorielles (via l'*ABAS-II* et le Profil sensoriel) à deux reprises chez des familles en attente de recevoir un chien d'assistance. Dans le cadre de la présente recherche, il n'a pas été possible d'effectuer une telle démarche en raison des ressources humaines et financières limitées.

Conclusion

La présente étude s'intéressait aux effets du chien d'assistance sur le fonctionnement adaptatif et la régulation sensorielle des enfants présentant un TSA. Alors que cette intervention est amplement reconnue auprès de diverses populations, notamment celle présentant une déficience visuelle, la littérature scientifique abordant l'impact du chien d'assistance auprès de la clientèle pédiatrique avec un diagnostic de TSA est moins développée. Le chien d'assistance est d'ailleurs considéré comme une intervention novatrice, alternative et complémentaire chez cette population, d'où la pertinence du présent mémoire doctoral. La première hypothèse, qui stipulait que l'arrivée du chien d'assistance serait associée à une amélioration du fonctionnement adaptatif de l'enfant présentant un TSA d'un temps de mesure à l'autre (avant et deux mois après l'introduction du chien) a été partiellement confirmée. En effet, le chien d'assistance n'a eu d'effet significatif que sur une seule compétence adaptative, soit les acquis scolaires. D'ailleurs, les améliorations significatives de la « réaction émotionnelle » et de l'inattention/distraction du profil de régulation sensorielle, décisives pour la réussite scolaire (en lien avec la deuxième hypothèse), ont possiblement influencé positivement les acquis scolaires. En outre, contrairement aux attentes et à la recension des écrits, le chien d'assistance n'a pas eu d'effet positif sur la communication et la socialisation, deux composantes essentielles du fonctionnement adaptatif et du TSA. Ceci pourrait être attribuable à un intervalle trop court entre les deux temps de mesure. Par ailleurs, la

deuxième hypothèse, qui supposait une amélioration de régulation sensorielle d'un temps de mesure à l'autre, a également été partiellement confirmée au vu des améliorations significatives relatives à trois domaines sensoriels, soit la réaction émotionnelle, l'endurance faible/tonicité et l'inattention/distraction. Bien que ces résultats soient prometteurs, il importe de les considérer avec prudence, car l'outil de mesure rattaché à la régulation sensorielle (hypothèse 2) révèle des scores bruts plutôt que normés selon l'âge, qui pourraient ainsi être sensibles à l'effet de maturation lié au passage du temps. Cependant, il est peu probable qu'une grande maturation soit survenue dans l'intervalle de trois mois sur lequel se déroulait cette étude.

Cette étude, qui comporte plusieurs limites énoncées précédemment, se veut exploratoire et jette les bases pour de futures recherches alliant le chien d'assistance à la clientèle pédiatrique présentant un TSA. Une compréhension plus rigoureuse des effets du chien d'assistance, couplée à une exploration des facteurs d'optimisation (p. ex., degré de sévérité du TSA, âge-cible des participants, accompagnement du chien en milieu scolaire) permettrait de baliser davantage cette intervention et d'accroître son implantation.

Références

- Abouzeid, N., & Poirier, N. (2014). Perceptions de mères d'enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme ayant reçu une intervention comportementale intensive : leurs ressources et leurs défis. *Revue de psychoéducation*, 43(2), 201-233. <https://doi.org/10.7202/1061182ar>
- Adams, D. (2022). Child and parental mental health as correlates of school non-attendance and school refusal in children on the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(8), 3353-3365. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05211-5>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5^e éd.). TX: American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4^e éd.).
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4^e éd. rév.).
- Anan, R. M., Warner, L. J., McGillivray, J. E., Chong, I. M., & Hines, S. J. (2009). Group intensive family training (GIFT) for preschoolers with autism spectrum disorders. *Behavioral Interventions*, 23(3), 165-180. <https://doi.org/10.1002/bin.262>
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., Kurzius-Spencer, M., Zahorodny, W., Robinson Rosenberg, C., White, T., Durkin, M. S., Imm, P., Nikolaou, L., Yeargin-Allsopp, M., Lee, L.C., Harrington, R., Lopez, M., Fitzgerald, R.T., Hewitt, A., Pettygrove, S. ... Dowling, N. F. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, v 67(6), 1-23. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>
- Baranek, G. T., David, F. J., Poe, M. D., Stone, W. L., & Watson, L. R. (2006). Sensory experience questionnaire: Discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(6), 591-601. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x>

- Barry, T. D., Lyman, R. D., & Klinger, L. G. (2002). Academic underachievement and attention-deficit/hyperactivity disorder: The negative impact of symptom severity on school performance. *Journal of school psychology, 40*(3), 259-283. [https://doi.org/10.1016/S0022-4405\(02\)00100-0](https://doi.org/10.1016/S0022-4405(02)00100-0)
- Beck, L., & Madresh, E. A. (2008). Romantic partners and four-legged friends: An extension of attachment theory to relationships with pets. *Anthrozoös, 21*(1), 43-56. <https://doi.org/10.2752/089279308X274056>
- Beetz, A., Julius, H., Turner, D., & Kotrschal, K. (2012). Effects of social support by a dog on stress modulation in male children with insecure attachment. *Frontiers in Psychology, 3*, 352. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00352>
- Beetz, A., Kotrschal, K., Turner, D. C., Hediger, K., Uvnäs-Moberg, K., & Julius, H. (2011). The effect of a real dog, toy dog and friendly person on insecurely attached children during a stressful task: An exploratory study. *Anthrozoös, 24*(4), 349-368. <https://doi.org/10.2752/175303711X13159027359746>
- Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*(1), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0593-3>
- Berry, A., Borgi, M., Francia, N., Alleva, E., & Cirulli, F. (2013). Use of assistance and therapy dogs for children with autism spectrum disorders: A critical review of the current evidence. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 19*(2), 73-80. <https://doi.org/10.1089/acm.2011.0835>
- Bestbier, L., & Williams, T. I. (2017). The immediate effects of deep pressure on young people with autism and severe intellectual difficulties: Demonstrating individual differences. *Occupational Therapy International, 2017*, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2017/7534972>
- Botts, B. H., Hersfeldt, P. A., & Christensen-Sandfort, R. J. (2008). Snoezelen®: Empirical review of product representation. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 23*(3), 138-147. <https://doi.org/10.1177/1088357608318949>
- Bowlby, J. (1969/1982). *Attachment and Loss : Vol.1. Attachment*. Basic Books.
- Brown, C., & Dunn, W. (2002). Adolescent/adult sensory profile user's manual. Harcourt Assessment.

- Brown, S.-E., & Katcher, A. H. (2001). Pet attachment and dissociation. *Society & Animals: Journal of Human-Animal Studies*, 9(1), 25-41. <https://doi.org/10.1163/156853001300108973>
- Brown, S.X. (2017). *Service dogs for children with autism: A parent's perspective*. [Thèse de doctorat inédite]. Chestnut Hill College. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/service-dogs-children-with-autism-parents/docview/2100729490/se-2>
- Burgoyne, L., Dowling, L., Fitzgerald, A., Connolly, M., Browne, J. P., & Perry, I. J. (2014). Parents' perspectives on the value of assistance dogs for children with autism spectrum disorder: a cross-sectional study. *BMJ open*, 4(6), 1-10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-004786>
- Burrows, K. E., & Adams, C. L. (2008). Challenges of service-dog ownership for families with autistic children: Lessons for veterinary practitioners. *Journal of Veterinary Medical Education*, 35(4), 559-566. <https://doi.org/10.3138/jvme.35.4.559>
- Burrows, K., Adams, C., & Spiers, J. (2008). Sentinel of safety: Service dogs ensure safety and enhance freedom and well-being for families with autistic children. *Qualitative Health Research*, 18(2), 1642-1649. <https://doi.org/10.1177/1049732308327088>
- Cappadocia, M. C., Weiss, J. A., & Pepler, D. (2012). Bullying experiences among children and youth with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(2), 266-277. <https://doi.org/10.1007/s10803011-1241-x>
- Caron, V., Paquet, A. & Bérubé, A. (2019). La perception des intervenants quant à l'implantation et l'adaptation du programme Intervention comportementale intensive dans le contexte réel d'un établissement québécois. *Revue de psychoéducation*, 48(2), 303-331. <https://doi.org/10.7202/1066145ar>
- Carter, S. (2009). Bullying of students with Asperger Syndrome. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 32(3), 145-154. <https://doi.org/10.1080/01460860903062782>
- Carter, M., & Stephenson, J. (2012). The use of multi-sensory environments in schools servicing children with severe disabilities. *Journal of Developmental & Physical Disabilities*, 24(1), 95-109. <https://doi.org/10.1007/s10882-011-9257-x>
- Chamak, B. (2021). Vécus de familles d'enfants autistes en période de confinement: Étude exploratoire. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 69(5), 235-240. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2021.05.003>

- Chamak, B., Bonniau, B., Jaunay, E., & Cohen, D. (2008). What can we learn about autism from autistic persons? *Psychotherapy and Psychosomatics*, 77(5), 271-279. <https://doi.org/10.1159/000140086>.
- Cohen, H., Amerine-Dickens, M., & Smith, T. (2006). Early intensive behavioral treatment: Replication of the UCLA model in a community setting. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27(2), 145-155. <https://doi.org/10.1097/00004703-200604002-00013>
- Cola, M. L., Plate, S., Yankowitz, L., Petrulla, V., Bateman, L., Zampella, C. J., de Marchena, A., Pandey, J., Schultz, R.T. & Parish-Morris, J. (2020). Sex differences in the first impressions made by girls and boys with autism. *Molecular autism*, 11(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13229-020-00336-3>
- Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse. (2013). *Le chien d'assistance et le chien guide*. http://www.cdpdj.qc.ca/Publications/depliant_chien-guide.pdf
- Coren, S. (2010). Foreword. Dans A. H. Fine (dir.), *Handbook on animal-assisted therapy : Theoretical foundations and guidelines for practice* (3^e éd., p. xv-xviii). Elsevier.
- Courcy, I., Granger, S. & des Rivières-Pigeon, C. (2014). L'implication parentale en contexte d'intervention comportementale intensive (ICI) au Québec. *Revue de psychoéducation*, 43(1), 77-99. <https://doi.org/10.7202/1061201ar>
- Cox, R. C., & Olatunji, B. O. (2016). A systematic review of sleep disturbance in anxiety and related disorders. *Journal of anxiety disorders*, 37, 104-129. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.12.001>
- Cuny, F. et Antoine, S. (2010). Les aides à la communication pour les personnes avec autisme. Dans C. Tardif (dir.), *Autisme et pratiques d'intervention* (p. 227-270). Solal
- Dawson, G., Webb, S. J., & McPartland, J. (2005). Understanding the nature of face processing impairment in autism: Insights from behavioral and electrophysiological studies. *Developmental Neuropsychology*, 27(3), 403-424. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2703_6
- Deschatelets, J. (2013). Les interventions auprès de la petite enfance. Dans N. Poirier et C. Des Rivières-Pigeon (dir.), *Le trouble du spectre de l'autisme: état des connaissances* (p.107-143). Presses de l'Université du Québec.
- Davis, E. L. & Levine, L. J. (2013). Emotion regulation strategies that promote learning: reappraisal enhances children's memory for educational information. *Child Development*, 84(1), 361-74. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01836.x>

- Dionne, C., Joly, J., Paquet, A., Rousseau, M., & Rivard, M. (2016). Organizations' choices when implementing an early intensive behavioral intervention program (EIBI). *Education Sciences & Society*, 2, 150-170. <https://doi.org/10.3280/ess2-2016oa3934>
- Doernberg, E., & Hollander, E. (2016). Neurodevelopmental Disorders (ASD and ADHD): DSM-5, ICD-10, and ICD-11. *CNS Spectrums*, 21(4), 295-299. <https://doi.org/10.1017/S1092852916000262>
- Dollion, N., Herbin, A., Champagne, N., Plusquellec, P., & Grandgeorge, M. (2022). Characterization of children with autism spectrum disorder's interactions with a service dog during their first encounter. *Anthrozoös*, 35(3), 1-23. <https://doi.org/10.1080/08927936.2022.2051932>
- Dopheide, J. A., & Pliszka, S. R. (2009). Attention-deficit-hyperactivity disorder: An update. *Pharmacotherapy*, 29(6), 656-679. <https://doi.org/10.1792/phco.29.6.656>
- Dove, C., & Costello, S. (2017). Supporting emotional well-being in schools: A pilot study into the efficacy of a mindfulness-based group intervention on anxious and depressive symptoms in children. *Advances in Mental Health*, 15, 172-182. <https://doi.org/10.1080/18387357.2016.1275717>
- Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(6), 608-620. <https://doi.org/10.5014/ajot.55.6.608>
- Dunn, W. (2014). *Sensory Profile 2 user's manual*. Psychological Corporation.
- Dunn, W. (2006). *The Sensory Profile supplement*. Hartcourt Assessment Inc.
- Dunn, W. (1999). *The Sensory Profile: User's manual*. Psychological Corporation.
- Dunn, W., Myles, B. S., & Orr, S. (2002). Sensory processing issues associated with Asperger syndrome: A preliminary investigation. *The American journal of occupational therapy*, 56(1), 97-102. <https://doi.org/10.5014/ajot.56.1.97>
- Dunn, W., Little, L., Dean, E., Robertson, S., & Evans, B. (2016). The state of the science on sensory factors and their impact on daily life for children: A scoping review. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 36(2), 3S-26S. <https://doi.org/10.1177/1539449215617923>

- Edelson, S.M., Edelson, M.G., Kerr, D., & Grandin, T. (1999). Behavioural and physiological effects of deep pressure on children with autism : a pilot study evaluating the efficacy of Grandin's hug machine. *American Journal of Occupational Therapy*, 53, 145-152. <http://doi.org/10.5014/ajot.53.2.145>
- Eisenhower, A. S., Baker, B. L., & Blacher, J. (2005). Preschool children with intellectual disability: Syndrome specificity, behaviour problems, and maternal well-being. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(9), 657-671. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2005.00699.x>
- Ermer, J., & Dunn, W. (1998). The sensory profile: A discriminant analysis of children with and without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(4), 283-290. <https://doi.org/10.5014/ajot.52.4.283>
- Fagny, M. (2000). L'impact de la technique du « Snoezelen » sur les comportements indiquant l'apaisement chez des adultes autistes. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 11(2), 105-115. <https://rfdi.org/limpact-de-la-technique-du-snoezelen-sur-les-comportements-indiquant-lapaisement-chez-des-adultes-autistes/>
- Fahmi, N. (2013). Le milieu scolaire. Dans N. Poirier et C. Des Rivières-Pigeon (dir.), *Le trouble du spectre de l'autisme: état des connaissances* (pp. 139-158). Presses de l'Université du Québec.
- Ferri, S. L., Abel, T., & Brodtkin, E. S. (2018). Sex differences in autism spectrum disorder: a review. *Current psychiatry reports*, 20(2), 1-17. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0874-2>
- Fine, A. H. (2006). Animals and therapists : Incorporating animals in outpatient therapy. Dans A.H. Fine (dir.), *Handbook on animal assist therapy* (2^e éd.; pp. 179-211). Academic Press.
- Fine, A. H., & Eisen, C. (2008). *Afternoons with puppy : Inspirations from a therapist and his therapy animals*. Purdue University Press.
- Flanagan, H.E., Perry, A., & Freeman, N.L. (2012). Effectiveness of large-scale community-based intensive behavioral intervention: A waitlist comparison study exploring outcomes and predictors. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 673-682. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.09.011>
- Flippin, M., Reszka, S., & Watson, L. R. (2010). Effectiveness of the Picture Exchange Communication System (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(2), 178-195. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2010/09-0022\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2010/09-0022))

- Fonagy, P., & Target, M. (2002). Early intervention and the development of self-regulation. *Psychoanalytic Inquiry*, 22, 307-335. <https://doi.org/10.1080/07351692209348990>
- Fondation Mira. (2022). *Chien pour jeunes présentant un TSA*. <https://www.mira.ca/fr/programmes/chien-assistance-pour-jeune-tsa>
- Friedmann, E., & Thomas, S. A. (1985). Health benefits of pets for families. *Marriage & Family Review*, 8(3-4), 191-203. https://doi.org/10.1300/J002v08n03_14
- Gagné, L. (2016). Perspective ergothérapique sur l'utilisation de la salle Snoezelen en milieu scolaire [Essai de maîtrise inédit]. Université du Québec à Trois-Rivières. <https://depot-e.uqtr.ca/id/eprint/7878/1/031384919.pdf>
- Gamache, V., Joly, J. & Dionne, C. (2011). La fidélité d'implantation du programme québécois d'intervention comportementale intensive destiné aux enfants ayant un trouble envahissant du développement en CRDITED. *Revue de psychoéducation*, 40(1), 1-23. <https://doi.org/10.7202/1061959ar>
- Garrity, T. F., Stallones, L., Marx, M. B., & Johnson, T. P. (1989). Pet ownership and attachment as supportive factors in the health of the elderly. *Anthrozoös*, 3(1), 35-44. <https://doi.org/10.2752/089279390787057829>
- Giarelli, E., Souders, M., Pinto-Martin, J., Bloch, J., & Levy, S. E. (2005). Intervention pilot for parents of children with autistic spectrum disorder. *Pediatric nursing*, 31(5), 389-399. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16295154/>
- Grandin, T. (2009). Visual abilities and sensory differences in a person with autism. *Biological Psychiatry*, 65(1), 15-16. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2008.11.005>
- Grandin, T. & Scariano, M. (1986). *Emergence : labelled autistic*. Arena.
- Grandin, T. (1995). How people with autism think. Dans E. Schopler & G. B. Mesibov (dir.), *Learning and cognition in autism* (pp. 137-156). Plenum Press.
- Grandin, T., Fine, A. H., & Bowers, C. M. (2010). The use of therapy animals with individuals with autism spectrum disorders. Dans A. H. Fine (dir.), *Handbook on animal assisted therapy* (3^e éd.; pp. 247-264). Elsevier.
- Granger, S., des Rivières-Pigeon, C., Sabourin, G., & Forget, J. (2012). Mothers' reports of their involvement in early intensive behavioral intervention. *Topics in Early Childhood Special Education*, 32(2), 68-77. <https://doi.org/10.1177/0271121410393285>

- Greenspan, S.I., Wieder, S. & Simons, R. (1998). *The Child with Special Needs, Reading*. Addison-Wesley.
- Graziano, P. A., Reavis, R. D., Keane, S. P., & Calkins, S. D. (2007). The Role of Emotion Regulation and Children's Early Academic Success. *Journal of school psychology, 45*(1), 3-19. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2006.09.002>
- Grzadzinski, R., Dick, C., Lord, C., & Bishop, S. (2016). Parent-reported and clinician-observed autism spectrum disorder (ASD) symptoms in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): implications for practice under DSM-5. *Molecular Autism, 7*(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s13229-016-0072-1>.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of general psychology, 2*(3), 271-299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Gubbels, J., van der Put, C. E., & Assink, M. (2019). Risk factors for school absenteeism and dropout: A meta-analytic review. *Journal of Youth and Adolescence, 48*(9), 1637-1667. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01072-5>
- Guest, C. M., Collis, G. M., & McNicholas, J. (2006). Hearing dogs: A longitudinal study of social and psychological effects on deaf and hard-of-hearing recipients. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 11*(2), 252-261. <https://doi.org/10.1093/deafed/enj028>
- Harrison, P. L., & Oakland, T. (2003). *Adaptive Behavior Assessment System* (2^e éd.). Harcourt Assessment.
- Hayes, S. A., & Watson, S. L. (2013). The impact of parenting stress: A meta-analysis of studies comparing the experience of parenting stress in parents of children with and without autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*(3), 629-642. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1604-y>
- Hayward, D. W., Gale, C. M., & Eikeseth, S. (2009). Intensive behavioural intervention for young children with autism: A research-based service model. *Research in Autism Spectrum Disorders, 3*(3), 571-580. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.12.002>
- Hillier, A., Gallop, N., Mendes, E., Tellez, D., Buckingham, A., Nizami, A., & OToole, D. (2020). LGBTQ + and autism spectrum disorder: Experiences and challenges. *International Journal of Transgender Health, 21*(1), 98-110. <https://doi.org/10.1080/15532739.2019.1594484>

- Hobson, R. P., & Lee, A. (1998). Hello and goodbye: A study of social engagement in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28(2), 117-127. <https://doi.org/10.1023/A:1026088531558>
- Hu, H-F., Liu, T-L. Hsiao, R.C., Ni, H.-C., Liang, S.H.-Y., Lin, C.F., Chan, H.-L. Hsieh, Y.-H., Wang, L.-J., Lee, M.-J., Chou, W.-J., & Yen, C.-F. (2019). Cyberbullying victimization and perpetration in adolescents with high-functioning autism spectrum disorder : Correlations with depression, anxiety, and suicidality. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(10), 4170-4180. <https://doi.org/10.1007/s10803-01904060-7>
- Hulsegge, V. & Verheul. A. (1987). *Snoezelen, un autre monde*. Erasme.
- Institut de la Statistique du Québec. (2022). Répartition de la population de 25 à 64 ans selon le plus haut niveau de scolarité atteint, la région administrative, l'âge et le sexe. https://statistique.quebec.ca/fr/document/repartition-de-la-population-de-25-a-64-ans-selon-le-plus-haut-niveau-de-scolarite-atteint-la-region-administrative-lage-et-le-sexe-quebec/tableau/repartition-de-la-population-de-25-a-64-ans-selon-le-plus-haut-niveau-de-scolarite-atteint-la-region-administrative-lage-et-le-sexe-quebec#tri_tertr=5004000000000000000&tri_sexe=1&tri_age=365&tri_stat=8403
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). (2014). L'efficacité des interventions de réadaptation et des traitements pharmacologiques pour les enfants de 2 à 12 ans ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) : édition révisée. *ETMIS*, 9(6), 1-67. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESSS_InterventionsReadap_TraitementPharmacologico_EnfantsAut.pdf
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). (2019). Effets des chiens d'assistance et des animaux de compagnie chez les personnes présentant un trouble du spectre de l'autisme ou un trouble de stress post-traumatique. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESSS_Chien_assistance.pdf
- Institut National de Santé publique du Québec. (2017). *Surveillance du trouble du spectre de l'autisme au Québec* [Brochure]. Bureau d'information et d'études en santé des populations. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2310_surveillance_trouble_spectre_autisme.pdf
- Ismael, N., Lawson, L. M., & Hartwell, J. (2018). Relationship between sensory processing and participation in daily occupations for children with autism spectrum disorder: A systematic review of studies that used Dunn's sensory processing framework. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(3), 1-9. <https://doi.org/10.5014/ajot.2018.024075>

- Jangmo, A., Stålhandske, A., Chang, Z., Chen, Q., Almqvist, C., Feldman, I., Bulik, C. M., Lichtenstein, P., D'Onofrio, B., Kuja-Halkola, R., & Larsson, H. (2019). Attention-deficit/hyperactivity disorder, school performance, and effect of medication. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 58(4), 423-432. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.11.014>
- Janssen, A., Huang, H., & Duncan, C. (2016). Gender variance among youth with autism spectrum disorders: A retrospective chart review. *Transgender Health*, 1(1), 63-68. <https://doi.org/10.1089/trgh.2015.0007>
- Jarrett, M. A., & Ollendick, T. H. (2008). A conceptual review of the comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder and anxiety: Implications for future research and practice. *Clinical Psychology Review*, 28(7), 1266-1280. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.05.004>
- Johnson, R. (2010). Psychosocial and therapeutic aspects of human-animal interaction. Dans M. Rabinowitz et L. A. Conti (dir.), *Human animal medicine: Clinical approaches to zoonoses, toxicants and other shared health risks* (pp. 24-36). Saunders.
- Jones, R. A., Downing, K., Rinehart, N. J., Barnett, L. M., May, T., McGillivray, J. A., Papadopoulos, N. V., Skouteris, H., Timperio, A., & Hinkley, T. (2017). Physical activity, sedentary behavior and their correlates in children with Autism Spectrum Disorder: A systematic review. *PLoS ONE*, 12(2), Article e0172482. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172482>
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10, 144-156. <https://doi.org/10.1093/clipsy/bpg016>
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2(3), 217-250. <https://psycnet.apa.org/record/1943-03624-001>
- Kern, J. K., Garver, C. R., Carmody, T., Andrews, A. A., Trivedi, M. H., & Mehta, J. A. (2007). Examining sensory quadrants in autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1(2), 185-193. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2006.09.002>
- Kerns, K. A., Abraham, M. M., Schlegelmilch, A., & Morgan, T. A. (2007). Mother-child attachment in later middle childhood: assessment approaches and associations with mood and emotion regulation. *Attachment & human development*, 9(1), 33-53. <https://doi.org/10.1080/14616730601151441>
- Kerns, K. A., & Brumariu, L. E. (2014). Is insecure parent-child attachment a risk factor for the development of anxiety in childhood or adolescence? *Child development perspectives*, 8(1), 12-17. <https://doi.org/10.1111/cdep.12054>

- Kientz, M. A., & Dunn, W. (1997). A comparison of the performance of children with and without autism on the Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, *51*(7), 530-537.
- Klintwall, L., Eldevik, S., & Eikeseth, S. (2015). Narrowing the gap: Effects of type and intensity of intervention on developmental trajectories in autism. *Autism: SAGE Publications*, *19*(1), 53-63. <https://doi.org/10.1177/1362361313510067>
- Kurdek, L. A. (2008). Pet dogs as attachment figures. *Journal of Social and Personal Relationships*, *25*(2), 247-266. <https://doi.org/10.1177/0265407507087958>
- Kurdek, L. A. (2009a). Pet dogs as attachment figures for adult owners. *Journal of Family Psychology*, *23*(4), 439-446. <https://doi.org/10.1037/a0014979>
- Kurdek, L. A. (2009b). Young adults' attachment to pet dogs: Findings from open-ended methods. *Anthrozoös*, *22*(4), 359-369. <https://doi.org/10.2752/089279309X12538695316149>
- Lai, M. C., Baron-Cohen, S., & Buxbaum, J. D. (2015). Understanding autism in the light of sex/gender. *Molecular autism*, *6*(1), 1-5. <https://doi.org/10.1186/s13229-015-0021-4>
- Langdell, T. (1978). Recognition of faces: An approach to the study of autism. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, *19*(3), 255-268. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1978.tb00468.x>
- Lansing, M.D, Marcus, L. M., Reichler, R.J. et Schopler, E. (2010). *PEP-3 Profil psycho-éducatif : Évaluation psycho-éducative individualisée de la Division TEACCH pour enfants présentant des troubles du spectre de l'autisme*. De Boeck.
- Lasa, S. M., Ferriero, G., Brigatti, E., Valero, R., & Franchignoni, F. (2011). Animal-assisted interventions in internal and rehabilitation medicine: a review of the recent literature. *Panminerva Med*, *53*(2), 129-36.
- Leung, J. Y. L., Mackenzie, L., & Dickson, C. (2022). Outcomes of assistance dog placement in the home for individuals with autism spectrum disorder and their families: A pilot study. *Australian Occupational Therapy Journal*, *69*(1), 50-63.
- Lloyd, J., Johnston, L., & Lewis, J. (2019). Psychiatric assistance dog use for people living with mental health disorders. *Frontiers in veterinary science*, *6*, 1-6. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00166>

- Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consultant and Clinical Psychology*, 55(1), 3-9. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.55.1.3>
- Lyall, K., Schweitzer, J. B., Schmidt, R. J., Hertz-Picciotto, I., & Solomon, M. (2017). Inattention and hyperactivity in association with autism spectrum disorders in the CHARGE study. *Research in autism spectrum disorders*, 35, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2016.11.011>
- Makrygianni, M. K., Gena, A., Katoudi, S., & Galanis, P. (2018). The effectiveness of applied behavioral analytic interventions for children with Autism Spectrum Disorder: A meta-analytic study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 18-31. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2018.03.006>
- Makrygianni, M. K., & Reed, P. (2010). A meta-analytic review of the effectiveness of behavioural early intervention programs for children with autistic spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorder*, 4(4), 577-593. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.01.014>
- Malow, B. A., & McGrew, S. G. (2008). Sleep disturbances and autism. *Sleep Medicine Clinics*, 3(3), 479-488. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2008.04.004>
- Martin, F., & Farnum, J. (2002). Animal-assisted therapy for children with pervasive developmental disorders. *Western Journal of Nursing Research*, 24(6), 657-670. <https://doi.org/10.1177/019394502320555403>
- Martin, P. & Adrien, J.L. (2005). Un environnement snoezelen pour des adultes autistes, au retard mental associé. *Revue québécoise de psychologie*, 26(3), 43-66.
- Maskey, M., Warnell, F., Parr, J. R., Couteur, A., & McConachie, H. (2013). Emotional and behavioural problems in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(4), 851-859. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1622-9>
- McClannahan, L.E. & Krantz, P.J. (2000). The Princeton Child Development Institute. Dans J.S. Handleman & S. Harris (Éds), *Preschool Education Programs for Children with Autism* (pp. 1-261). Pro-Ed.
- Messent, P. R. (1984). Correlates and effects of pet ownership. Dans B. L. Anderson, B. L. Hart, & L. A. Hart. (dir.), *The pet connection: Its influence on our health and quality of life* (pp. 331-340). University of Minnesota.

- Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2019). Attachment orientations and emotion regulation. *Current Opinion in Psychology*, 25, 6-10. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.02.006>
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E.T. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135-140. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135>
- Ministère de la Famille du Québec (2018). *Travail, revenu, consommation et transport*. Repéré le 11 novembre 2019 à <https://www.mfa.gouv.qc.ca/fr/Famille/chiffres-famille-quebec/chiffresfamille/Pages/travail-revenu-consommation-transport.aspx>
- Ministère de la Santé et des Services Sociaux (2003). *Un geste porteur d'avenir - Des services aux personnes présentant un trouble envahissant du développement, à leur famille et à leurs proches*. Gouvernement du Québec. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000837/>
- Moore, H. L., Rogan, L., Taylor, L. J., Charman, T., Le Couteur, A., Green, J., & Grahame, V. (2022). Which factors influence teacher report of adaptive functioning in autistic children? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(1), 463-472. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04930-z>
- Morange-Majoux, F., & Baschy-Giraud, P. (2019). Relations entre particularités sensorielles et imitation chez les enfants TSA de 3 à 5 ans. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 67(8), 375-382. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2019.07.004>
- Moses Bélanger, C., Normand, C., Fecteau, S. M., Trudel, M., & Champagne, N. (2022). Effet différencié du chien d'assistance selon la sévérité de l'autisme chez l'enfant. *Revue de psychoéducation*, 51(1), 231-253. <http://doi.org/10.7202/1088636ar>
- Mottron, L. (2004) *L'autisme, une autre intelligence : Diagnostic, cognition et support des personnes autistes sans déficience intellectuelle*. Mardaga.
- Must, A., Phillips, S. M., Curtin, C., Anderson, S. E., Maslin, M., Lividini, K., & Bandini, L. G. (2014). Comparison of sedentary behaviors between children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Autism*, 18(4), 376-384. <https://doi.org/10.1177/1362361313479039>
- Must, A., Phillips, S., Curtin, C., & Bandini, L. G. (2015). Barriers to Physical Activity in Children With Autism Spectrum Disorders: Relationship to Physical Activity and Screen Time. *Journal of physical activity & health*, 12(4), 529-534. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0271>

- Myles, B. S., Hagiwara, T., Dunn, W., Rinner, L., Reese, M., Huggins, A., & Becker, S. (2004). Sensory Issues in Children with Asperger Syndrome and Autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 39(4), 283–290.
- Noiseux, M. (2018). *Troubles du spectre de l'autisme*. [Portfolio thématique]. Centre intégré de santé et services sociaux de la Montérégie-Centre, Direction de santé publique, équipe Surveillance. <http://extranet.santemonteregie.qc.ca/sante-publique/surveillance-etat-sante/portrait-typethematique.fr.html>
- Ohl, A., Butler, C., Carney, C., Jarmel, E., Palmieri, M., Pottheiser, D., & Smith, T. (2012). Test-retest reliability of the Sensory Profile Caregiver Questionnaire. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(4), 483-487. <https://doi.org/10.5014/ajot.2012.003517>
- Pan, C.-Y. (2008). Objectively measured physical activity between children with autism spectrum disorders and children without disabilities during inclusive recess settings in Taiwan. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(7), 1292-1301. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0518-6>
- Pan, C.-Y. (2009). Age, social engagement, and physical activity in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(1), 22-31. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.03.002>
- Pan, C. Y., Tsai, C. L., & Hsieh, K. W. (2011). Physical activity correlates for children with autism spectrum disorders in middle school physical education. *Research Quarterly in Exercise and Sport*, 82, 491-498. <https://doi.org/10.1080/02701367.2011.10599782>
- Paquet, A., Dionne, C., Joly, J., Rousseau, M., & Rivard, M. (2017). Supervision of large-scale community-based early intensive behavioural intervention programs in Quebec: Description of practices. *Journal on Developmental Disabilities*, 23(1), 54-63. <https://oadd.org/wp-content/uploads/2017/11/41024-JoDD-23-1-v9f-54-63-Paquet-et-al-1.pdf>
- Patten, E., Ausderau, K. K., Watson, L. R., & Baranek, G. T. (2013). Sensory response patterns in nonverbal children with ASD. *Autism research and treatment*, 2013, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2013/436286>
- Pepper, J., & Weizman, E. (2004). *It takes two to talk: A practical guide for parents of children with language delays*. Hanen Centre.

- Perry, A., Cummings, A., Dunn Geier, J., Freeman, N. L., Hughes, S., Managhan, T., Reitzel, J.-A.; Williams, J. (2011). Predictors of outcome for children receiving intensive behavioral intervention in a large community-based program. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 592-603. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.07.003>
- Perry, A., Koudys, J. et Blacklock, K. (2016). Early intensive behavioral intervention. Dans N.N. Singh (dir.), *Handbook of evidence-based practices in intellectual developmental disabilities; Evidence-based practices in behavioral health*. (pp. 511-535). Springer International Publishing.
- Peters-Scheffer, N., Didden, R., Korzilius, H., & Sturmey, P. (2011). A meta-analytic study on the effectiveness of comprehensive ABA-based early intervention programs for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 60-69. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.03.011>
- Pickard, H., Hirsch, C., Simonoff, E., & Happé, F. (2020). Exploring the cognitive, emotional and sensory correlates of social anxiety in autistic and neurotypical adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(12), 1317-1327. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13214> PI
- Poirier, N., & Kozminski, C. (2008). *L'autisme, un jour à la fois*. Les Presses de l'Université Laval.
- Polderman, T. J. C., Boomsma, D. I., Bartels, M., Verhulst, F. C., & Huizink, A. C. (2010). A systematic review of prospective studies on attention problems and academic achievement. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 122(4), 271-284. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2010.01568.x>
- Prothmann, A., Ettrich, C., & Prothmann, S. (2009). Preference for, and responsiveness to, people, dogs and objects in children with autism. *Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals*, 22(2), 161-171. <https://doi.org/10.2752/175303709x434185>
- Prud'homme, M.-H. (2010). Le défi des interactions sociales dans l'autisme : intervenir sur les émotions et les compétences sociales. Dans C. Tardif (dir.), *Autisme et pratiques d'intervention* (pp. 127-183). Solal.
- Redefer, L. A., & Goodman, J. F. (1989). Brief report: Pet-facilitating therapy with autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19(3), 461-467. <https://doi.org/10.1007/BF02212943>

- Reichow, B., Hume, K., Barton, E. E., & Boyd, B. A. (2018). Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD). *The Cochrane database of systematic reviews*, 5(5), 1-52. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009260.pub3>
- Reynolds, S., Lane, S. J., & Thacker, L. (2012). Sensory processing, physiological stress, and sleep behaviors in children with and without autism spectrum disorders. *Occupation, Participation & Health*, 32 (1), 246-257. <https://doi.org/10.3928/15394492-20110513-02>
- Richdale, A. L., & Schreck, K. A. (2009). Sleep problems in autism spectrum disorders: prevalence, nature, and possible biopsychosocial aetiologies. *Sleep Medicine Reviews*, 13(6), 403-411. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2009.02.003>
- Rivard, M., Terroux, A. et Mercier, C. (2014). Effectiveness of early intensive behavioral intervention in public and mainstream setting: The case of preschool-age children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(9), 1031-1043. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2014.05.010>
- Rivard, M., Terroux, A., Parent-Boursier, C., & Mercier, C. (2014). Determinants of stress in parents of children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(7), 1609-1620. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-2028-z>
- Rivière, V. (2006). *Analyse du comportement appliquée à l'enfant et à l'adolescent*. Villeneuve-d'Ascq, France: Presse universitaires du Septentrion.
- Roekel, E. van, Scholte, R. H. J., & Didden, R. (2010). Bullying among adolescents with autism spectrum disorders: Prevalence and perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(1), 63-75. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0832-2>
- Rogé, B. (2008). *Autisme, comprendre et agir, santé, éducation, insertion*. Dundod.
- Rogé, B. (2010). Les interventions précoces pour les enfants avec autisme. Dans C. Tardif (dir.), *Autisme et pratiques d'intervention* (pp. 23-58). Solal.
- Sallows, G. O., & Graupner, T. D. (2005). Intensive behavioral treatment for children with autism: Four-year outcome and predictors. *American Journal on Mental Retardation*, 110(6), 417-438. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2005\)110\[417:IBTFCW\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2005)110[417:IBTFCW]2.0.CO;2)

- Salmon, A. J., & Pachana, N. A. (2022). A systematic review of the effect of assistance dog ownership on practical support, health, and wellbeing: Implications for older adults. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*. <https://doi.org/10.1080/07317115.2022.2100728>
- Sams, M. J., Fortney, E. V., & Willenbring, S. (2006). Occupational therapy incorporating animals for children with autism: A pilot investigation. *American Occupational Therapy Association*, 60(3), 268-274. <https://doi.org/10.5014/ajot.60.3.268>
- Sanz-Cervera, P., Fernández-Andrés, M. I., Pastor-Cerezuela, G., & Tárraga-Mínguez, R. (2018). The effectiveness of TEACCH intervention in autism spectrum disorder: A review study. *Papeles Del Psicólogo*, 39(1), 40-50. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2018.2851>
- Semple, R. J. (2010). Does mindfulness meditation enhance attention? A randomized controlled trial. *Mindfulness*, 1, 121-130. <https://doi.org/10.1007/s12671-010-0017-2>
- Sénéchal, C., et des Rivières-Pigeon, C. (2009). Impact de l'autisme sur la vie des parents. *Santé mentale au Québec*, 34(1), 1-23. <https://doi.org/10.7202/029772ar>
- Shochat, T., Tzischinsky, O., & Engel-Yeger, B. (2009). Sensory hypersensitivity as a contributing factor in the relation between sleep and behavioral disorders in normal schoolchildren. *Behavioral Sleep Medicine*, 7(1), 53-62. <https://doi.org/10.1080/15402000802577777>
- Silva, K., Correia, R., Lima, M., Magalhaes, A., & de Sousa, L. (2011). Can dogs prime autistic children for therapy? Evidence from a single case study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17(7), 655-659. <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0436>
- Simonoff, E., Pickles, A., Charman, T., Chandler, S., Loucas, 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 & Adolescent Psychiatry*, 47(8), 921-929. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e318179964f>
- Sofronoff, K., Dark, E., & Stone, V. (2011). Social vulnerability and bullying in children with Asperger syndrome. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 15(3), 355-372. <https://doi.org/10.1177/1362361310365070>
- Solomon, O. (2012). Doing, being and becoming: The sociality of children with autism in activities with therapy dogs and other people. *Cambridge Anthropology*, 30(1), 109-126. <https://doi.org/10.3167/ca.2012.300110>

- Song, A., Cola, M., Plate, S., Petrulla, V., Yankowitz, L., Pandey, J., Schultz, R. T., & Parish, M. J. (2021). Natural language markers of social phenotype in girls with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 62(8), 949-960. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13348>
- Sparrow, S. S., Cicchetti, D., & Balla, D. A. (2005). *Vineland Adaptive Behavior Scales* (2^e éd.). NCS Pearson.
- Stanish, H., Curtin, C., Must, A., Phillips, S., Maslin, M., & Bandini, L. (2015). Enjoyment, barriers, and beliefs about physical activity in adolescents with and without autism spectrum disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 32(4), 302-317. <https://doi.org/10.1123/APAQ.2015-0038>
- Steensel, F. J. A. van, & Heeman, E. J. (2017). Anxiety levels in children with autism spectrum disorder : A meta-analysis. *Journal of Child and Family Studies*, 26(7), 1753-1767. <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0687-7>
- Sterzing, P. R., Shattuck, P. T., Narendorf, S. C. Wagner , M., & Cooper, B. P. (2012). Bullying involvement and autism spectrum disorder: Prevalence and correlates of bullying involvement among adolescents with an autism spectrum disorder. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(11), 1058-1064. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2012.790>
- Stevens, T., Peng, L., & Barnard-Brak, L. (2016). The comorbidity of ADHD in children diagnosed with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 31, 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2016.07.003>
- Strang, J. F., Kenworthy, L., Daniolos, P., Case, L., Wills, M. C., Martin, A., & Wallace, G. L. (2012). Depression and anxiety symptoms in children and adolescents with autism spectrum disorders without intellectual disability. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 406-412. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2011.06.015>
- Strang, J. F., Kenworthy, L., Dominska, A., Sokoloff, J., Kenealy, L. E., Berl, M., Walsh, K., Menvielle, E., Slesaransky-Poe, G., Kim., K., Luong-Tran, C., Meagher, H., & Wallace, G. L. (2014). Increased gender variance in autism spectrum disorders and attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of sexual behavior*, 43(8), 1525-1533. <https://doi.org/10.1007/s10508-014-0285-3>
- Tardif, C. (2010). Les particularités sensorielles des personnes autistes et leur incidence sur la vie quotidienne : des connaissances aux interventions. Dans C. Tardif (dir.), *Autisme et pratiques d'intervention* (p. 127-183). Solal.

- Taylor, J. L., & Henninger, N. A. (2015). Frequency and correlates of service access among youth with autism transitioning to adulthood. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(1), 179-191. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2203-x>.
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190-200. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.190>
- Trentacosta, C. J., Izard, C. E., Mostow, A. J., & Fine, S. E. (2006). Children's emotional competence and attentional competence in early elementary school. *School Psychology Quarterly*, 21(2), 148-170. <https://doi.org/10.1521/scpq.2006.21.2.148>
- Tseng, A. (2022). Brief report: Above and beyond safety : Psychosocial and biobehavioral impact of autism-assistance dogs on autistic children and their families. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05410-0>
- Turner, W. G. (2007). The experiences of offenders in a prison canine program. *Federal Probation*, 71(1), 38-43. <https://www.uscourts.gov/federal-probation-journal/2007/06/experiences-offenders-prison-canine-program>
- Unwin, K. L., Powell, G., & Jones, C. R. G. (2021a). A sequential mixed-methods approach to exploring the experiences of practitioners who have worked in multi-sensory environments with autistic children. *Research in Developmental Disabilities*, 118, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.104061>
- Unwin, K. L., Powell, G., & Jones, C. R. G. (2021b). The use of Multi-Sensory Environments with autistic children: Exploring the effect of having control of sensory changes. *Autism : the international journal of research and practice*, 26(6), 1379-1394. <https://doi.org/10.1177/13623613211050176>
- Viau, R., Arsenault-Lapierre, G., Fecteau, S., Champagne, N., Walker, C.-D., & Lupien, S. (2010). Effect of service dogs on salivary cortisol secretion in autistic children. *Psychoneuroendocrinology*, 35(8), 1187-1193. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2010.02.004>
- Virués-Ortega, J. (2010). Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: meta-analysis, metaregression and dose-response metaanalysis of multiple outcomes. *Clinical Psychology Review*, 4, 387-99. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.008>

- Walther, S., Yamamoto, M., Thigpen, A. P., Garcia, A., Willits, N. H., & Hart, L. A. (2017). Assistance dogs: historic patterns and roles of dogs placed by ADI or IGDF accredited facilities and by non-accredited US facilities. *Frontiers in veterinary science*, 4(1), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fvets.2017.00001>
- Warren, Z., Veenstra-VanderWeele, J., Stone, W., Bruzek, J. L., Nahmias, A. S., Foss-Feig, J. H., Jerome, R. N., Krishnaswami, S., Sathe, N.A., Glasser, A.M., Surawicz, T., & McPheeters, M.L. (2011). *Therapies for children with autism spectrum disorders*. Agency for Healthcare Research and Quality (US). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56343> PMID: 21834171.
- Watling, R. L., Deitz, J., & White, O. (2001). Comparison of sensory profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 416-423. <https://doi.org/10.5014/ajot.55.4.416>
- Wells, D. L. (2009). The effects of animals on human health and well-being. *Journal of Social Issues*, 65(3), 523-543. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2009.01612.x>
- Whitmarsh, I. (2005). The benefits of guide dog ownership. *Visual Impairment Research*, 7(1), 27-42. <https://doi.org/10.1080/13882350590956439>
- Wrinkle, M., Crowe, T. K., & Hendrix, I. (2012). Service dogs and people with physical disabilities partnerships: A systematic review. *Occupational Therapy International*, 19(1), 54-66. <https://doi.org/10.1002/oti.323>

Appendice A
Formulaire d'information et de consentement



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Vous êtes invité(e) à participer à un projet de recherche. Le présent document vous renseigne sur les modalités de ce projet de recherche. S'il y a des mots ou des paragraphes que vous ne comprenez pas, n'hésitez pas à poser des questions. Pour participer à ce projet de recherche, vous devrez signer le consentement à la fin de ce document et nous vous en remettrons une copie signée et datée.

Titre du projet

Le chien d'assistance pour les familles d'enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme est-il associé à une qualité de sommeil accrue ?

Personnes responsables du projet

Chercheuse principale : Valérie Simard, psychologue et professeure au département de psychologie, Université de Sherbrooke.

Chercheur responsable chez Mira : Noël Champagne, psychologue et directeur de la recherche et du développement, Fondation Mira.

Objectifs du projet

L'objectif principal de cette étude est de vérifier si la qualité du sommeil de votre enfant présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA), de même que celle de tous les membres de la famille en âge de participer à l'étude, se trouve améliorée suite à l'arrivée d'un chien d'assistance Mira. La présente étude a également deux objectifs secondaires : 1) vérifier si l'introduction du chien sera également associée à une amélioration des capacités de régulation sensorielle (réactions face au bruit, à la lumière, au mouvement, etc.) de votre enfant ayant un TSA et si cette amélioration peut expliquer une amélioration de son sommeil, et 2) vérifier si l'arrivée du chien est associée à un meilleur fonctionnement de votre enfant ayant un TSA dans ses activités de la vie quotidienne et si ce changement dans son fonctionnement au quotidien est en lien avec une éventuelle amélioration de son sommeil.

Raison et nature de la participation

La participation de votre enfant, âgé entre 3 et 12 ans, et ayant un TSA, de même que la vôtre, celle de l'autre parent, et, le cas échéant, de vos autres enfants âgé de 8 ans et plus sera requise pour deux rencontres d'une durée approximative de 60 minutes

chacune et se déroulant à votre domicile, à un moment convenant à votre famille. Une première rencontre à domicile aura lieu environ 1 mois avant l'attribution de votre chien d'assistance Mira, tandis que la seconde rencontre aura lieu 8 à 10 semaines après l'arrivée du chien dans votre famille. Lors de la première rencontre, les assistants de recherche expliqueront aux membres de la famille qui participent au projet comment compléter l'agenda de sommeil et comment l'enfant ayant un TSA devra porter la montre actigraphique, instrument qui mesure le sommeil. De plus, les assistants de recherche vous remettront des questionnaires à compléter suite à la rencontre.

Suite à cette première rencontre, la montre actigraphique (Actiwatch-2) devra être portée par votre enfant ayant un TSA durant 7 périodes consécutives de 24 heures et un parent désigné devra compléter l'agenda de sommeil pour cet enfant durant la même période de temps (environ 5 min chaque matin). De plus, les deux parents et membres de la fratrie de 8 ans et plus participant à l'étude devront compléter l'agenda de sommeil à propos de leur propre sommeil, durant la même période de 7 jours. Il faut prévoir environ 5 minutes par matin pour chaque membre de la famille complétant l'agenda de sommeil pour lui-même (version auto-rapportée). Le parent désigné devra également remplir deux questionnaires à propos de l'enfant ayant un TSA: 1) un questionnaire visant à mesurer le profil sensoriel de l'enfant (environ 25 min), c'est-à-dire la façon dont il réagit à diverses stimulations sensorielles (p. ex., bruit, lumière, textures, mouvements) et 2) un questionnaire mesurant son fonctionnement dans la vie quotidienne (environ 20 min). Une fois la période de jours terminée, un assistant de recherche ira récupérer à votre domicile,

selon vos disponibilités, la montre actigraphique, ainsi que les agendas de sommeil et questionnaires remplis.

Suite à la visite de contrôle de l'entraîneur Mira à votre domicile, un assistant de recherche vous contactera par téléphone afin de convenir d'un rendez-vous pour la seconde visite à domicile, se déroulant 8 à 10 semaines après l'arrivée de votre chien d'assistance. Lors de cette visite, on vous remettra la montre actigraphique que votre enfant ayant un TSA devra porter à nouveau durant 7 périodes consécutives de 24 heures, de même que les agendas de sommeil à remplir durant la même période (5 min à chaque matin pour chaque membre de la famille). Enfin, le parent désigné devra compléter les mêmes questionnaires que suite à la première visite (durée total app. 45 min). Encore une fois, suivant la période d'enregistrement du sommeil de 7 jours, un assistant de recherche récupérera la montre actigraphique, les agendas de sommeil et les questionnaires à votre domicile, à un moment qui vous convient.

Avantages pouvant découler de la participation

Votre participation et celle de votre famille à ce projet de recherche ne vous apportera aucun avantage direct. Toutefois, votre participation à ce projet de recherche devrait permettre l'avancement des connaissances, principalement en ce qui concerne les effets possibles du chien d'assistance sur le sommeil des enfants et les capacités de régulation sensorielle des enfants ayant un TSA.

Inconvénients et risques pouvant découler de la participation

Il existe un risque que le port de la montre actigraphique interfère avec le sommeil de votre enfant ou provoque des crises (p. ex., sensibilité tactile à la montre). Les assistantes informeront les familles, lors de la première visite à domicile, qu'advenant des problèmes liés au port de l'actigraphe, elles pourront décider de le retirer du poignet de leur enfant et en aviser l'équipe de recherche.

Votre participation à la recherche ne devrait pas comporter d'inconvénients significatifs, si ce n'est le temps requis pour compléter les questionnaires et les agendas de sommeil. Notons toutefois qu'il n'y aura pas de temps à investir dans les déplacements, puisque l'ensemble de la participation se déroulera à domicile, selon les disponibilités de la famille.

Droit de retrait sans préjudice de la participation

Il est entendu que votre participation à ce projet de recherche est tout à fait volontaire et que vous et vos enfants restez libres, à tout moment, de mettre fin à votre participation sans avoir à motiver votre décision ni à subir de préjudice de quelque nature que ce soit.

Advenant que vous vous retiriez de l'étude, demandez-vous que les documents

écrits vous concernant, vous ou vos enfants, soient détruits?

Oui Non

Advenant que vous vous retiriez de l'étude, demandez-vous que les enregistrements (tracés) de sommeil de votre enfant, conservés dans un fichier informatique, soient détruits?

Oui Non

Il vous sera toujours possible de revenir sur votre décision. Le cas échéant, la chercheuse vous demandera explicitement si vous désirez la modifier.

Communication d'informations à votre dossier

Consentez-vous à ce que l'information pertinente se trouvant à votre dossier chez Mira (p.ex., évaluations effectuées chez Mira ou évaluations antérieures transmises à Mira, diagnostics antérieurs, informations sociodémographiques) soit transmise aux chercheurs?

Oui Non Initiales : _____

Confidentialité, partage, surveillance et publications

Durant votre participation à ce projet de recherche, la chercheuse responsable ainsi

que son personnel recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant, vous et votre(vos) enfant(s). Seuls les renseignements nécessaires à la bonne conduite du projet de recherche seront recueillis. Ils peuvent comprendre les informations suivantes : nom, sexe, date de naissance, origine ethnique, enregistrements de sommeil (montre), résultats aux questionnaires.

Tous les renseignements recueillis au cours du projet de recherche demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et celle de votre(vos) enfant(s), de même que la confidentialité de ces renseignements, votre famille ne sera identifiée que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservée par la chercheuse responsable du projet de recherche.

La chercheuse principale de l'étude utilisera les données à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet de recherche décrits dans ce formulaire d'information et de consentement.

Les données du projet de recherche pourront être publiées dans des revues scientifiques ou partagées avec d'autres personnes lors de discussions scientifiques. Aucune publication ou communication scientifique ne renfermera d'information permettant de vous identifier.

Il est également possible que les données soient utilisées pour réaliser une recherche sur une thématique étroitement liée au projet original, sans que cela ne nécessite une participation supplémentaire de votre part.

Les données recueillies seront conservées, sous clé, pour une période n'excédant pas 20 ans. Après cette période, les données seront détruites. Aucun renseignement permettant d'identifier les personnes qui ont participé à l'étude n'apparaîtra dans aucune documentation.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche pourrait être consulté par une personne mandatée par le Comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines, ou par des organismes gouvernementaux mandatés par la loi. Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

**Surveillance des aspects éthiques et identification du président du Comité
d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines**

Le Comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement, ainsi qu'au protocole de recherche.

Vous pouvez parler de tout problème éthique concernant les conditions dans lesquelles se déroule votre participation à ce projet avec la responsable du projet ou expliquer vos préoccupations à **M. Olivier Laverdière**, président du Comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines, en communiquant par l'intermédiaire de son secrétariat au numéro suivant : 1-800-267-8337 poste 62644, ou par courriel à: cer_lsh@USherbrooke.ca.

Consentement libre et éclairé

Je, _____ (nom en caractères d'imprimerie), déclare avoir lu et/ou compris le présent formulaire et j'en ai reçu un exemplaire. Je comprends la nature et le motif de ma participation au projet. J'ai eu l'occasion de poser des questions auxquelles on a répondu, à ma satisfaction.

Par la présente, j'accepte librement de participer au projet.

Signature du parent 1: _____

Fait à __, le _____ 201__ Signature du parent 2: _____

Fait à __, le ____ 201__

Je confirme qu'on m'a expliqué dans des mots que je comprends en quoi consiste ma participation à ce projet de recherche et qu'on a répondu à toutes les questions que j'avais à ce sujet. J'accepte de participer au projet de recherche.

Signature de l'enfant 1: _____

Nom en lettres moulées : _____

Fait à __, le ____ 201__ Signature de l'enfant 2 (si applicable): _____

Nom en lettres moulées : _____

Fait à __, le ____ 201__ Signature de l'enfant 3 (si applicable): _____

Nom en lettres moulées : _____

Fait à __, le ____ 201__

Déclaration de responsabilité des chercheurs de l'étude

Je, Valérie Simard, chercheuse principale de l'étude, déclare que les chercheurs collaborateurs ainsi que mon équipe de recherche sommes responsables du déroulement du présent projet de recherche. Nous nous engageons à respecter les obligations énoncées dans ce document et également à vous informer de tout élément qui serait susceptible de modifier la nature de votre consentement.

Signature du chercheur principal de l'étude : _____

Déclaration du responsable de l'obtention du consentement

(Il s'avère que, dans bien des cas, ce n'est pas le chercheur principal qui obtient le consentement du participant, mais plutôt l'assistant de recherche.)

Je, ___ certifie avoir expliqué à la participante ou au participant intéressé(e) les termes du présent formulaire, avoir répondu aux questions qu'il ou qu'elle m'a posées à cet égard et lui avoir clairement indiqué qu'il ou qu'elle reste, à tout moment, libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus. Je m'engage à garantir le respect des objectifs de l'étude et à respecter la confidentialité.

Signature : _____

Fait à __, le ___ 201__