

L'analyse des comportements sociaux d'enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme en présence de leurs grands-parents par la loi généralisée de l'appariement

An analysis of the social behaviour of children with autism spectrum disorder in the presence of their grandparents

Jacinthe Vallée-Ouimet and Nathalie Poirier

Volume 46, Number 2, 2017

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1042255ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1042255ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue de Psychoéducation

ISSN

1713-1782 (print)

2371-6053 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Vallée-Ouimet, J. & Poirier, N. (2017). L'analyse des comportements sociaux d'enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme en présence de leurs grands-parents par la loi généralisée de l'appariement. *Revue de psychoéducation*, 46(2), 359–376. <https://doi.org/10.7202/1042255ar>

Article abstract

Autism spectrum disorders are characterized by difficulties in social communication and behaviour as well as restricted or repetitive interests. Families who care for children with ASD must confront these challenges. Grandparents are often active participants of a parent support network for families that have children with ASD.

Objectives: This study aims to quantify the social behaviors of children with autism spectrum disorder (ASD) (n = 6) and their social sensibility (n = 4) while interacting with their grand-parents.

Methods: The participants were observed eight times for 90 minutes. Three different situations were observed: an autonomous activity, a practical task and a social one.

Results: The results confirm the tendency of the children with ASD to produce social behaviors in autonomous, practical and social activities. The children of this study have a preference for social behaviors. Besides that, they do not change their behavior in regards to the attention given by the grand-parents. Most of the attention behaviors of the grand-parents is about watching the child during the tasks. It is possible that this reinforcement isn't substantial enough to be detected by the child with ASD because of their deficit with visual contact.

Recommendations are done to facilitate the emergence of social behaviors.

L'analyse des comportements sociaux d'enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme en présence de leurs grands-parents par la loi généralisée de l'appariement

An analysis of the social behaviour of children with autism spectrum disorder in the presence of their grandparents

J. Vallée-Ouimet¹
N. Poirier¹

¹ Université du Québec à Montréal

Remerciements : Nos remerciements s'adressent aux familles ayant accepté de participer à l'étude, à Marilyn Lapointe qui a fait les observations à domicile et aux membres du laboratoire de recherche sur les familles d'enfants présentant un TSA.

Correspondance :

Université du Québec à Montréal
Case postale 8888
Succursale Centre-ville
Montréal H3C 3P8

jacinthe.vallee.ouimet@hotmail.ca

Résumé

Le trouble du spectre de l'autisme est caractérisé par des difficultés de la communication sociale et des comportements/intérêts restreints ou répétitifs. La famille doit relever les défis associés aux difficultés de l'enfant. Les grands-parents d'enfants présentant un TSA font, d'ailleurs, souvent partie du réseau de soutien de la famille.

Objectif : Cette étude s'intéresse aux comportements sociaux d'enfants d'âge préscolaire présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) (n = 6 dyades) ainsi qu'à leur sensibilité à l'attention de leurs grands-parents (n = 4 dyades).

Méthode : Les comportements des dyades de participants ont été observés à domicile à huit reprises durant 90 minutes. Trois tâches différentes devaient être effectuées : une activité autonome, une tâche pratique et une activité sociale.

Résultats : Les résultats précisent la tendance des enfants à émettre différents comportements sociaux lors d'activités autonomes, pratiques et sociales. Les enfants de cette étude présentent tous une préférence à émettre des comportements sociaux comparativement aux comportements non sociaux. Par ailleurs, ils ne modifient pas leurs comportements en fonction de l'attention donnée par leurs grands-parents laquelle consiste principalement à regarder l'enfant durant l'interaction. Il est possible que les renforçateurs octroyés par les grands-parents ne soient pas suffisamment substantiels pour être détectés par l'enfant ayant un TSA en raison d'un fréquent déficit à coordonner le regard à celui de l'interlocuteur. Des recommandations sont proposées pour favoriser l'émergence de comportements de socialisation chez l'enfant.

Mots-clés : trouble du spectre de l'autisme, grand-parent, sensibilité sociale, loi généralisée de l'appariement

Abstract

Autism spectrum disorders are characterized by difficulties in social communication and behaviour as well as restricted or repetitive interests. Families who care for children with ASD must confront these challenges. Grandparents are often active participants of a parent support network for families that have children with ASD.

Objectives : This study aims to quantify the social behaviors of children with autism spectrum disorder (ASD) (n = 6) and their social sensibility (n = 4) while interacting with their grandparents.

Methods : The participants were observed eight times for 90 minutes. Three different situations were observed : an autonomous activity, a practical task and a social one.

Results : The results confirm the tendency of the children with ASD to produce social behaviors in autonomous, practical and social activities. The children of this study have a preference for social behaviors. Besides that, they do not change their behavior in regards to the attention given by the grand-parents. Most of the attention behaviors of the grand-parents is about watching the child during the tasks. It is possible that this reinforcement isn't substantial enough to be detected by the child with ASD because of their deficit with visual contact. Recommendations are done to facilitate the emergence of social behaviors.

Keywords: Autism spectrum disorder, grand-parent, social sensibility, matching law

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est caractérisé par des déficits sociocommunicationnels ainsi que des comportements stéréotypés, des intérêts restreints ou une sensibilité sensorielle altérée (APA, 2013). Ce trouble neurodéveloppemental apparaît durant l'enfance et les symptômes rendent nécessaire que les parents et les professionnels relèvent les défis associés aux difficultés de l'enfant. Par conséquent, les parents doivent se mobiliser pour les divers rendez-vous, pour les interventions et pour assumer la responsabilité des besoins de l'enfant, sans négliger les autres membres de la famille et eux-mêmes. Une étude de des Rivières-Pigeon Courcy, Boucher, Laroche, et Poirier (2015) précise que le travail domestique des parents est particulièrement lourd lorsque l'enfant présente un TSA et ceux-ci doivent développer une expertise pour répondre aux besoins spécifiques de leur enfant. D'ailleurs, les parents d'enfants présentant un TSA sont plus à risque de présenter des symptômes dépressifs (Baker-Ericzén, Brookman-Frazee et Stahmer, 2005; Davis et Carter, 2008; Quintero et McIntyre, 2010). Selon des Rivières-Pigeon et ses collaboratrices (2015), plusieurs parents d'enfants ayant un TSA ont un urgent besoin d'aide. Ce sont dans ces moments que les grands-parents sont souvent appelés à les soutenir et à s'impliquer auprès de l'enfant occupant ainsi une place importante au sein de leur famille (Baranowski et Schimoeller, 1999; Rousseau, 2009).

La relation qui unit l'enfant avec son grand-parent peut être teintée par des difficultés sociocommunicationnelles observées chez les enfants présentant un TSA. Parmi les déficits sociaux manifestés, le manque d'initiative sociale serait fréquent (Duval et Forget, 2005; Rivard, 2011). En dépit de leurs difficultés sociales, les enfants présentant un TSA développent des comportements sociaux appropriés, tels que répondre aux demandes de l'adulte ou maintenir une interaction avec celui-ci. La fréquence de comportements sociaux tels qu'initier une interaction avec l'adulte se présenterait de façon différente selon le niveau de sévérité du trouble (Rivard, 2011). Un arrimage est d'ailleurs observé entre les comportements sociaux

d'enfants ayant un TSA et les stimuli de renforcement émis par l'environnement (Duval et Forget, 2005; Poirier et Forget, 1996; Rivard, 2011; Rivard et Forget, 2006). L'identification de ces tendances et des préférences comportementales permet de guider les interventions auprès de ces enfants afin de choisir des objectifs qui tiennent compte de leurs forces et de leurs faiblesses sur le plan social.

Des auteurs se sont intéressés à la quantification des comportements sociaux appropriés dans différents contextes, tels que le milieu scolaire (Poirier et Forget, 1996; Rivard et Forget, 2006), le milieu familial (Donais, 1996; Duval et Forget, 2005) ou en contexte d'intervention (Rivard, 2011). Ces auteurs utilisent tous la loi généralisée de l'appariement pour mesurer la sensibilité sociale des enfants présentant un TSA. Toutefois, leurs comportements n'ont pas été observés en interaction avec les grands-parents alors que ceux-ci sont impliqués dans les soins de l'enfant. Dans le domaine de l'analyse appliquée du comportement, la sensibilité sociale réfère à l'appariement d'un organisme aux contingences de renforcement social de son environnement (Forget et Rivard, 2010). La loi généralisée de l'appariement est une équation mathématique permettant, entre autres éléments, de mesurer la sensibilité sociale en considérant le taux relatif de comportement social émis par l'enfant (comportements sociaux [B1] / comportements non sociaux [B2]) en fonction du taux relatif de renforcement émis par les personnes qui l'entourent (taux de renforcement associé à B1 [R1] / taux de renforcement associé à B2 [R2]). L'équation exprime donc le lien entre la réponse et le taux de renforcement avec une régression linéaire, alors que les facteurs sont illustrés par des ratios, puis modifiés en logarithme naturel (Baum, 1974). Ainsi, plusieurs études utilisent la loi généralisée de l'appariement pour mesurer la sensibilité sociale des enfants présentant un TSA. La figure 1 illustre l'équation de la loi généralisée de l'appariement.

$$\text{Log } \frac{B1}{B2} = a \text{ Log } \frac{R1}{R2} + \text{Log } b$$

Figure 1. Équation de la loi généralisée de l'appariement

Cette équation contient deux principaux paramètres, soit le paramètre (a) référant à la sensibilité au changement du taux de renforcement et le paramètre (b) correspondant à la préférence pour un comportement social ou pour un comportement non social en l'absence de stimulus de renforcement. Conformément à la loi généralisée de l'appariement, il est possible d'observer un appariement, un sous-appariement, un sur-appariement, une maximisation ou un anti-appariement. Lorsque l'enfant présente un appariement, ses comportements s'ajustent parfaitement au changement du taux de renforcement. Ainsi, la fréquence des comportements sociaux de l'enfant est associée au taux de renforcement émis par le grand-parent pour ce comportement. Un sous-appariement correspond à une modification comportementale plus lente que le changement du taux de renforcement. Par exemple, un enfant manifeste un sous-appariement s'il a besoin de beaucoup d'encouragement pour ranger ses jouets. Dans le cas où un enfant présente un sur-appariement, il modifie sa réponse comportementale plus rapidement que le

changement du taux de renforcement. Ce pourrait être le cas d'un enfant qui se lave les mains avant les repas, et ce, même s'il n'est pas fréquemment félicité pour cette initiative. Si l'enfant présente un profil de maximisation, c'est qu'il manifeste la même fréquence d'un comportement indépendamment des renforçateurs qui lui sont donnés. Par exemple, un enfant montera et descendra les escaliers aussi souvent qu'il en a besoin, qu'il soit encouragé ou non à le faire, et ce, à partir du moment où il peut le faire de manière autonome. L'anti-appariement survient plus rarement (Caron, Royer et Forget, 2014); il correspond à une diminution des comportements sociaux lorsque le taux de renforcement augmente. Les comportements d'attention de l'adulte auraient acquis une valeur aversive. Par exemple, l'enfant reste assis à la table moins longtemps lorsqu'il est félicité. La figure 2, inspirée de Forget et Rivard (2010), illustre les différents patrons comportementaux.

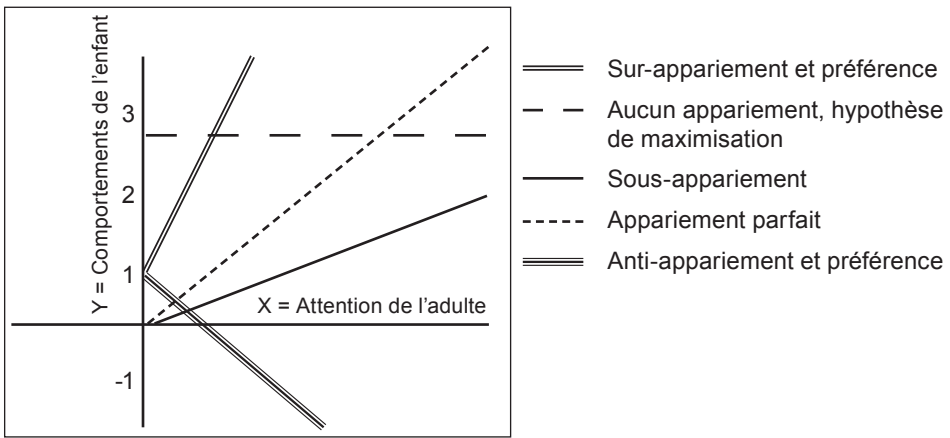


Figure 2. Correspondance entre la fréquence d'un comportement et la fréquence du renforcement en terme de patrons comportementaux

Objectifs

Cette recherche exploratoire à devis descriptif corrélationnel vise à étudier les interactions entre les grands-parents et l'enfant qui présente un TSA par la mesure de la sensibilité sociale de ces enfants en présence de leur grand-parent. Plus précisément, elle a pour objectifs de 1) quantifier les comportements sociaux des enfants ayant un TSA en présence de leurs grands-parents; 2) explorer la sensibilité sociale des enfants présentant un TSA en lien avec leur niveau de fonctionnement adaptatif et 3) évaluer le degré de sensibilité sociale des enfants ayant un TSA dans trois contextes distincts soit (I) une condition dans laquelle l'enfant effectue une tâche autonome acquise, nécessitant un faible niveau d'aide du grand-parent, (II) une condition pratique dans laquelle le grand-parent n'a pas à intervenir de façon continue, (III) ainsi qu'une condition sociale impliquant des interactions presque constantes entre l'enfant et le grand-parent.

Méthode

Participants

Les personnes sollicitées à participer à cette étude sont des enfants ayant un TSA d'âge préscolaire ainsi qu'un de leurs grands-parents. Les études évaluant la sensibilité sociale ont généralement un petit nombre de participants étant donné que le nombre de données recueillies par participant est suffisant pour assurer une bonne validité interne (Donais 1996; Duval et Forget, 2005; Poirier et Forget, 1996). Six dyades ont participé à cette recherche. Les grands-parents ont rempli un questionnaire sociodémographique de 18 questions permettant de dresser le portrait de l'échantillon. Les parents ont rempli le protocole traduit en français de la deuxième version de l'*Adaptive Behavior Assessment System (ABAS-II)* (Harrison et Oakland, 2003). Les six dyades résident dans la région de Montréal ($n = 1$) et de la Montérégie ($n = 5$). Les grands-parents sont âgés en moyenne de 59,8 ans ($ÉT = 7,04$). Il s'agit de cinq grand-mères et un grand-père. Le tableau 1 présente les principales caractéristiques sociodémographiques des grands-parents.

Tableau 1. Les caractéristiques sociodémographiques des grands-parents

Grand-parent/ caractéristique	Sexe	Âge (en années)	Statut matrimonial	Occupation
Grand-parent 1	F	63	Mariée	Travaille à temps partiel
Grand-parent 2	F	53	Mariée	Travaille à temps partiel
Grand-parent 3	F	53	Séparée	Travaille à temps partiel
Grand-parent 4	F	71	Mariée	Retraité
Grand-parent 5	M	55	Séparée	Travaille à temps plein
Grand-parent 6	F	59	Conjoint de fait	Travaille à temps plein

Les enfants ont en moyenne 4,25 ans ($ÉT = 13,88$ mois) et sont principalement des garçons (5 : 1). Ils ont reçu leur diagnostic vers 38 mois ($ÉT = 13,52$). Par ailleurs, quatre enfants présentent un ou des facteurs concomitants comme l'épilepsie ($n = 1$), l'ataxie ($n = 1$), la dyspraxie ($n = 2$), l'hyposensibilité ($n = 1$) et l'hyperactivité ($n = 1$). Les enfants habitent avec leurs deux parents ou vivent une situation de garde partagée. Deux enfants recevaient des services du centre de réadaptation en déficience intellectuelle et en troubles envahissants du développement (CRDITED) au moment de l'étude, un seul recevait des interventions à domicile. Les autres interventions reçues étaient offertes par des orthophonistes, des ergothérapeutes, un physiothérapeute, une psychoéducatrice, une technicienne en éducation spécialisée ou par une orthopédagogue. Le tableau 2 présente les caractéristiques sociodémographiques des enfants de l'étude. Des noms fictifs sont utilisés afin de préserver la confidentialité des participants.

Tableau 2. Les caractéristiques sociodémographiques des enfants

Enfant/ caractéristique	Sexe	Âge (en mois)	Âge au moment du diagnostic	Troubles associés	Langage
Samuel	M	49	64	Aucun	Verbal
Alexy	M	42	33	Aucun	Non verbal
Raphaël	M	41	36	Dyspraxie et hyposensibilité	Verbal
Frédéric	M	60	35	Dyspraxie verbale	Communique avec des mots isolés et de l'écholalie
Juliette	F	74	24	Hyperactivité	Non verbal
Robin	M	40	36	Épilepsie et ataxie	Non verbal

Instruments

Les parents étaient appelés à remplir le questionnaire traduit en français de la deuxième version de l'*Adaptive Behavior Assessment System* (ABAS-II) (Harrison et Oakland, 2003) afin d'obtenir un portrait du fonctionnement adaptatif de l'enfant et pour s'assurer que les activités proposées soient ajustées aux capacités de l'enfant. Les propriétés psychométriques de l'outil sont bonnes : la cohérence interne est de 0,90, la fidélité test-retest est de 0,90 et sa validité de contenu est estimée à 0,86. L'outil permet d'obtenir un score représentant les comportements adaptatifs globaux de l'enfant et des scores d'habiletés conceptuelle, pratique et sociale. L'instrument permet d'obtenir plusieurs scores. Parmi ceux-ci, nous utiliserons les rangs centiles.

Une grille d'observation de la sensibilité sociale a été utilisée ainsi qu'un guide de cotation des comportements de l'enfant et de ceux du grand-parent. Ces deux documents sont inspirés des travaux de Rivard (2011) et sont adaptés au contexte familial avec les grands-parents. Les définitions des comportements restent inchangées. L'adaptation consiste à référer aux grands-parents plutôt qu'aux parents et à modifier les exemples pour qu'ils s'appliquent aux enfants de 6 ans et moins. Le guide de cotation développé par Rivard (2011) divise les comportements de l'enfant en deux catégories : les comportements sociaux et les comportements non sociaux. Parmi les comportements sociaux de l'enfant, notons : 1) une réponse à la demande, 2) un maintien de l'interaction, 3) une initiation sociale ainsi que 4) d'autres comportements sociaux n'étant pas attendus ou ne répondant pas à une demande tels que toucher le bras de son grand-parent. Parmi les comportements non sociaux, notons : 1) des activités étrangères, par exemple, des comportements n'étant pas liés à la tâche en cours, 2) des comportements agressifs, ou 3) d'autres comportements non sociaux comme ignorer son grand-parent. Les comportements

émis par les grands-parents qu'ils soient antérieurs ou à la suite des comportements de l'enfant sont également notés dont 1) les comportements d'attention tels que regarder l'enfant, 2) de proximité, 3) de demande, 4) de réprimande verbale, 5) de renforcement social et 6) de renforcement matériel.

Procédures

Les six dyades de participants ont été recrutées par l'entremise des réseaux sociaux, les associations de parents d'enfants présentant un TSA et quelques cliniques privées offrant des services à cette clientèle. La cotation des grilles a été effectuée en situation d'observation directe. Une étudiante du baccalauréat en psychologie a effectué les observations pour éviter les biais de la chercheuse liés à la connaissance des objectifs de la recherche. L'étudiante a été formée pour la cotation de la sensibilité sociale par la chercheuse. Cette formation de 50 heures consistait à informer l'étudiante sur la sensibilité sociale et sur la manière de la calculer; elle était appuyée par des exercices de cotation de grilles d'observation de la sensibilité sociale à partir de vidéos d'enfants présentant un TSA. Les exercices se sont poursuivis jusqu'à l'obtention d'un accord interjuges entre l'observatrice et la chercheuse d'au moins 80 % pour chaque comportement. L'accord a été calculé pour chaque comportement en utilisant la formule suivante : $(\text{accord} / [\text{accord} + \text{désaccord}] \times 100)$.

Les observations ont été réalisées au domicile des grands-parents à huit reprises durant 90 minutes chaque fois, pour un total de 12 heures d'observation directe, correspondant à 2 520 intervalles de cotation pour les participants ayant complété toutes les rencontres. Les intervalles de notation sont de 15 secondes. Ainsi, l'étudiante ou la chercheuse observent les interactions durant 5 secondes, puis elles notent ces observations durant les 10 secondes suivantes. Un second accord interjuge moyen entre l'étudiante et la chercheuse de 77 % a été obtenu sur 15 % (5/33) des périodes d'observation comptabilisées dans les analyses. La chercheuse se rendait alors sur le lieu d'observation avec l'assistante de recherche et la cotation se faisait en direct à l'exception d'une dyade pour laquelle une rencontre a été filmée. La cotation a ensuite été effectuée en différé.

Pour évaluer si les enfants sont sensibles aux variations de l'attention sociale de leurs grands-parents. Les observations se font dans trois types de conditions. Celles-ci sont établies à la suite de l'analyse des scores que l'enfant a obtenus lors de la passation de l'ABAS-II afin que les tâches soient ajustées aux capacités de l'enfant. Premièrement, l'enfant doit effectuer une tâche autonome acquise comme dessiner, trier des objets selon leur couleur, regarder la télévision, jouer sur une tablette électronique ou réaliser un casse-tête. Des activités concrètes sont suggérées aux grands-parents, mais la nature précise de cette tâche varie en fonction des habiletés et des intérêts de l'enfant. Dans cette condition, on avise les grands-parents que la tâche doit être réalisée seule, sous leur supervision. Les interactions sont donc minimisées. La deuxième condition est une activité pratique dans laquelle le grand-parent n'intervient pas de façon continue. Il peut s'agir pour l'enfant de prendre une collation, mettre la table ou ranger ses jouets. La dernière condition nécessite que l'enfant mette en pratique ses habiletés sociales, par exemple, jouer à un jeu de société, faire une peinture ou de la pâte à modeler à

deux ou faire des activités d'imitation avec son grand-parent. Les grands-parents sont informés que les activités choisies dans cette condition doivent être effectuées en interaction. Dans la majorité des cas, ce sont les grands-parents qui choisissent les activités parmi celles proposées.

Pour le premier objectif visant à quantifier les comportements sociaux des enfants lors d'activités avec leur grand-parent, les comportements sont décrits à l'aide de pourcentages pour les six dyades observées. Les deux objectifs suivants visent à explorer la sensibilité sociale de ces enfants fonction de leur niveau de fonctionnement adaptatif et à évaluer leur degré de sensibilité sociale dans trois contextes distincts. Pour répondre au deuxième et au troisième objectif, la sensibilité sociale est mesurée à l'aide d'une droite de régression linéaire simple et le coefficient de corrélation est employé pour évaluer le lien entre la sensibilité sociale des enfants et leurs comportements adaptatifs. Les résultats ont été analysés à l'aide du logiciel Excel selon la procédure proposée par Reed (2009). Par ailleurs, trois familles sur les six qui se sont engagées dans l'étude n'ont pas terminé la totalité des rencontres. Les données sont donc insuffisantes pour calculer la sensibilité sociale pour deux dyades. Relativement aux objectifs 2 et 3, les résultats sont donc présentés pour les familles ayant complété un nombre satisfaisant d'observations ($n = 4$) alors que les 6 dyades sont considérées pour répondre au premier objectif.

La faculté des sciences humaines de l'Université de Québec à Montréal a octroyé un certificat d'approbation éthique pour cette recherche, la jugeant conforme aux normes établies par le cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains.

Résultats

Les données de la première rencontre ont été retirées des analyses pour tous les participants, et ce, afin d'éviter un biais comportemental dû à l'adaptation de la famille et à la présence de l'observatrice. Les résultats sont présentés selon les trois objectifs de la recherche.

Déterminer et quantifier les comportements sociaux

Le premier objectif de la recherche vise à dénombrer les comportements de l'enfant et du grand-parent lors de trois activités différentes. Les comportements de réponse de l'enfant, d'initiation ou de maintien d'une interaction, d'automutilation, d'agressivité, les comportements non sociaux tels qu'ignorer son grand-parent, ainsi que les comportements d'attention, de proximité, de réprimande et de renforcement matériel du grand-parent ont obtenu un accord interjuge d'au moins 75 %. Certains comportements n'ont pas obtenu un accord suffisant lors des observations; il s'agit des autres comportements sociaux tels que toucher le grand-parent sans le regarder, l'autostimulation (ex. comportement répété à au moins deux reprises comme sauter ou regarder par la vision périphérique), les activités étrangères par exemple, prendre un camion, alors que l'activité en cours avec le grand-parent est de faire un casse-tête, l'opposition (ex. crier ou lancer des jouets) et les renforcements sociaux comme faire un câlin ou un sourire. Ces comportements sont toutefois peu

fréquents, ce qui a peu d'effet sur l'accord interjuge moyen. Ils sont présentés dans les résultats, mais ils doivent être considérés avec prudence.

La quantité de comportements sociaux varie selon les conditions. Ainsi, les enfants présentent 23,05 % de comportements sociaux dans la condition autonome, 44,89 % dans la condition pratique et 61,52 % dans la condition sociale. Les comportements sociaux les plus souvent observés sont ceux où l'enfant répond à une demande de son grand-parent (19,34 %) et lorsqu'il maintient l'échange initié par le grand-parent (17,04 %). De façon globale, les comportements les moins observés sont ceux où l'enfant initie une interaction sociale avec son grand-parent (2,34 %). Les comportements non sociaux les plus souvent observés sont les comportements d'ignorer son grand-parent (45,33 %) et l'autostimulation (5,88 %). Les activités étrangères (3,67 %) et l'opposition sont plus rares (1,84 %). La proportion de comportements non sociaux varie également selon les conditions; ainsi elle représente 76,94 % des comportements de l'enfant dans la condition autonome, 55,10 % des comportements de la condition pratique et 38,48 % des comportements dans la condition sociale.

De leur côté, les grands-parents fournissent de l'attention pour 53,09 % des comportements de l'enfant dans la condition autonome, 70,74 % dans la condition pratique et 87,37 % dans la condition sociale. Les comportements d'attention les plus souvent notés sont l'orientation du regard du grand-parent vers son petit-enfant. Seulement 1,24 % des comportements d'orientation du regard sont accompagnés de réprimande verbale, alors que 7,23 % de l'attention du grand-parent est concomitante avec un renforcement verbal. Le renforcement matériel, tel que remettre à l'enfant un jouet qu'il apprécie, est rarement utilisé. En outre, 29,90 % des comportements d'attention des grands-parents sont accompagnés de demandes. Par exemple, le grand-parent regarde l'enfant en lui demandant de s'asseoir à la table.

En résumé, les résultats reliés au premier objectif suggèrent que les comportements sociaux se manifestent plus fréquemment lors de situations dans lesquelles les interactions sont sollicitées. Il s'agit également de la condition dans laquelle le grand-parent offre le plus d'attention à l'enfant.

Explorer le lien entre la sensibilité sociale et le fonctionnement adaptatif

Le deuxième objectif explore le lien entre la capacité adaptative de l'enfant et sa sensibilité sociale. Pour ce faire, les résultats des enfants à l'ABAS-II ainsi que leur patron d'appariement sont détaillés. Ensuite, nous vérifions l'intensité de la corrélation entre les résultats à l'ABAS-II et la sensibilité sociale (a) et la préférence comportementale (b) à l'aide d'un coefficient de Pearson.

Samuel présente des scores moyens concernant ses comportements adaptatifs (70^e rang centile), conceptuel (42^e rang centile) et pratique (55^e rang centile); la sphère sociale le situe dans une performance supérieure à la moyenne (92^e rang centile). Selon la loi généralisée de l'appariement, Samuel ne présente pas d'appariement de ses comportements sociaux à l'attention de son grand-parent ($a = -0,13$), mais il manifeste une préférence pour les comportements sociaux

($b = 0,13$). Son patron d'appariement correspond à celui de la maximisation. La courbe correspondant à la maximisation est relativement plate, sa pente étant près de zéro. L'équation de la loi généralisée de l'appariement permet d'expliquer 15 % de la variance observée dans son comportement ($R^2 = 0,15$). La figure 3 illustre la régression linéaire entre le taux de comportements sociaux de l'enfant et le taux de renforcement de son grand-parent. Les points du graphique correspondent à chaque condition lors de chaque rencontre d'observation à domicile. Le nombre de points varie en fonction du nombre de rencontres comptabilisé dans les analyses pour chaque enfant qu'il s'agisse de 6 ou de 7 rencontres.

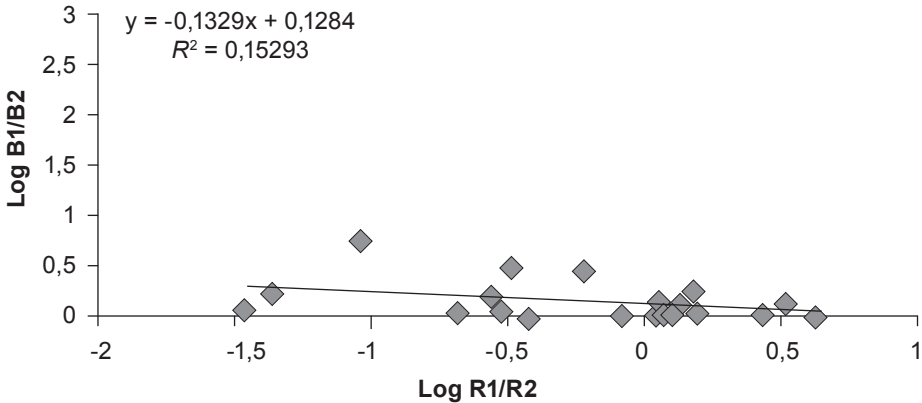


Figure 3. Patron d'appariement de Samuel

Alexy montre une déficience adaptative pour tous les domaines évalués par l'ABAS-II (Rangs centiles variant entre 0,2 et 1). Ses comportements ne varient pas en fonction de l'attention donnée par son grand-parent ($a = -0,36$). De plus, il manifeste une préférence pour les comportements sociaux ($b = 0,79$). Une maximisation est observée, mais la pente tend vers l'anti-appariement. La variance expliquée est de 18 % ($R^2 = 0,18$). La figure 4 illustre la sensibilité sociale d'Alexy.

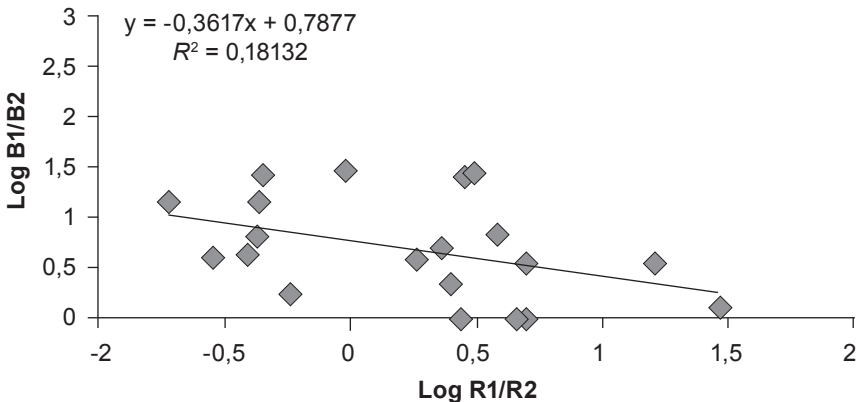


Figure 4. Patron d'appariement d'Alexy

Sur le plan adaptatif, Raphaël présente un score extrêmement faible pour l'échelle globale (1^{er} rang centile) et pratique (1^{er} rang centile) alors que les habiletés sociales (4^e rang centile) et conceptuelles (8^e rang centile) sont limitées. Par ailleurs, ses comportements ne sont pas appariés à ceux de son grand-parent lorsque son appariement total est calculé ($a = -0,29$) tout en préférant lui aussi émettre des comportements sociaux ($b = 0,48$). En revanche, la loi généralisée de l'appariement ne permet pas d'expliquer ses choix comportementaux ($R^2 = 0,11$). Son profil correspond à celui de la maximisation. La figure 5 illustre la sensibilité sociale de Raphaël.

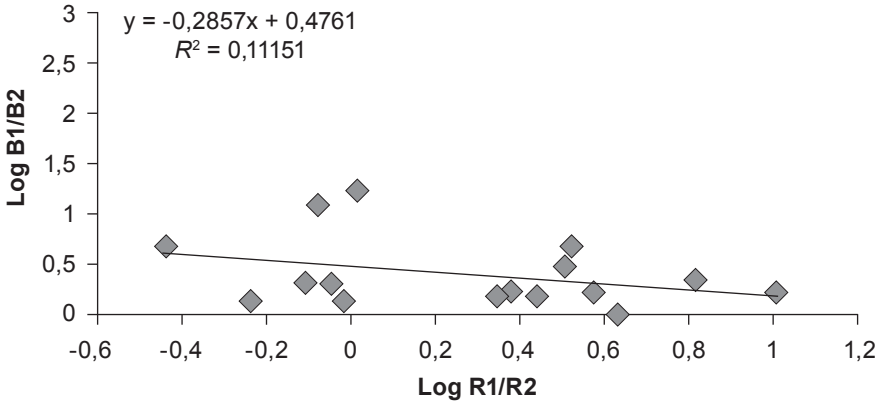


Figure 5. Patron d'appariement de Raphaël

Frédéric présente un portrait déficitaire pour tous les domaines de l'ABAS-II (Rangs centiles variant entre 0,1 et 0,8). Cet enfant présente un anti-appariement ($a = -0,42$) et une préférence pour les comportements non sociaux ($b = 0,01$). La loi généralisée de l'appariement permet d'expliquer 23,75 % de la variance de ses comportements ($R^2 = 0,24$).

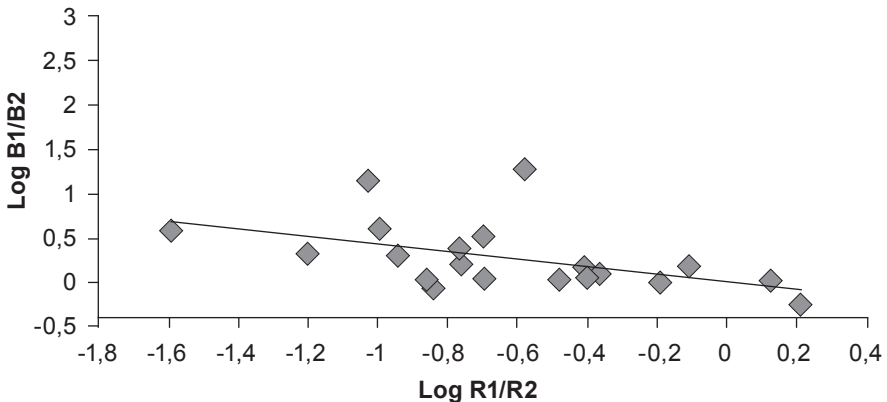


Figure 6. Patron d'appariement de Frédéric

De manière générale, les résultats globaux de l'ABAS-II indiquent un score global de comportements adaptatifs extrêmement faible ($M_{\text{score global}} = 67$; $\acute{E}T = 22,54$). L'analyse des résultats aux différentes échelles de l'ABAS-II fait ressortir que, sur le plan social, les jeunes montrent une performance à la limite de la déficience, ils présentent des scores extrêmement faibles pour leurs habiletés conceptuelles et pratiques. Le portrait général des enfants ayant participé à l'étude indique donc un fonctionnement adaptatif extrêmement faible à l'exception d'un participant qui se situe dans la moyenne.

En outre, il ressort que les enfants observés dans le cadre de cette recherche ne présentent pas d'appariement de leurs comportements à ceux de leurs grands-parents. La plupart présentent un profil de maximisation en adoptant des comportements sociaux en l'absence de stimuli de renforcement. Le tableau 3 reprend les scores des enfants de l'étude à l'ABAS-II ainsi que les valeurs obtenues pour les paramètres de la loi généralisée de l'appariement soit la sensibilité sociale (a), la préférence ou biais comportemental (b) et la variance expliquée (R^2) de manière plus succincte.

Tableau 3. Résultats des participants à l'ABAS-II et valeurs obtenues pour les paramètres de la loi généralisée de l'appariement

Enfant	Résultats						
	Score à l'ABAS-II en rang centile				Paramètres de la loi généralisée de l'appariement		
	Global	Conceptuel	Pratique	Social	Sensibilité sociale (a)	Préférence comportementale	Variance expliquée (R^2)
Samuel	70	42	55	92	-0,13	0,12	0,15
Alexy	0,3	0,2	0,5	1	-0,36	0,79	0,18
Raphaël	1	1	4	8	-0,29	0,48	0,11
Frédéric	1	0,1	0,1	0,8	-0,42	0,01	0,24

Dans le but de vérifier le niveau avec lequel la sensibilité sociale et les comportements adaptatifs corrélerent, les scores de comparaison obtenus pour chaque échelle de l'ABAS-II ont été corrélés avec les résultats à la sensibilité sociale (a) et à la préférence comportementale (b) à l'aide du coefficient de corrélation de Pearson. Il en résulte que la sensibilité sociale (a) entretient un lien important avec les échelles globale $r(2) = .99$, $p < .05$, pratique $r(2) = .99$, $p < .05$, sociale $r(2) = .96$, $p < .05$ et conceptuelle $r(2) = .98$, $p < .05$ de l'ABAS-II. La préférence comportementale (b) entretient un faible lien avec les échelles globale $r(2) = -.22$, $n.s.$, pratique $r(2) = -.09$, $n.s.$, conceptuelle $r(2) = -.19$, $n.s.$ et sociale $r(2) = -.39$, $n.s.$ Ainsi, les corrélations entre la préférence comportementale (b) et les résultats à l'ABAS-II ne sont pas significatives.

En résumé, les résultats obtenus en lien avec le deuxième objectif suggèrent que les enfants de cette étude présentent soit un profil de maximisation, soit un profil d'anti-appariement. Par ailleurs, leur sensibilité sociale semble liée à leurs habiletés adaptatives telles que mesurées par l'ABAS-II.

Évaluer le degré de sensibilité sociale des enfants ayant un TSA dans trois contextes

Afin de répondre au dernier objectif, le degré de sensibilité sociale des enfants a été mesuré pour chaque condition d'observation. Pour les conditions autonome, pratique et sociale, aucun appariement n'a été observé; les valeurs du paramètre (a) se situant près de 0. Les enfants présentent aussi une préférence pour les comportements sociaux (b) dans toutes les situations à l'exception de Frédéric qui préfère les comportements non sociaux dans la situation autonome. Cet enfant a notamment tendance à s'autostimuler lorsqu'il est laissé à lui-même. Par ailleurs, dans la condition autonome, Raphaël présente un surappariement ($a = 1,55$) avec une préférence pour les comportements sociaux ($b = 1,07$). L'équation permet d'expliquer 39 % de la variance ($R^2 = 0,39$). Le tableau 4 présente les valeurs obtenues pour les différents paramètres de la loi généralisée de l'appariement dans les trois conditions de l'étude.

Tableau 4. Les valeurs obtenues pour les différents paramètres de la loi généralisée de l'appariement dans les trois conditions de l'étude

Enfant	Paramètres par condition								
	Autonome			Pratique			Sociale		
	(a)	(b)	(R^2)	(a)	(b)	(R^2)	(a)	(b)	(R^2)
Samuel	-0,06	0,21	0,01	0,03	0,16	0,00	0,03	0,04	0,03
Alexy	-0,25	0,80	0,08	-0,13	0,89	0,01	-0,27	0,59	0,05
Raphaël	1,55	1,07	0,39	0,09	0,20	0,17	-0,11	0,37	0,03
Frédéric	-0,54	-0,06	0,41	-0,15	0,25	0,01	0,01	0,09	0,00

En résumé, les résultats reliés au troisième objectif suggèrent que les enfants présentent, le plus souvent, un profil de maximisation dans les différentes conditions.

Discussion

Le premier objectif de cette recherche est de déterminer et de quantifier les comportements sociaux et non sociaux de quelques enfants présentant un TSA. Les données font ressortir que, parmi les comportements sociaux observés, les enfants ont plus fréquemment tendance à émettre des réponses aux demandes et à maintenir l'interaction avec leur grand-parent. Les enfants amorcent moins fréquemment les interactions. Ces données concordent avec celles obtenues dans l'étude de Rivard (2011). Bien que le maintien et l'initiation d'échanges soient tous

deux reconnus comme faisant partie des critères diagnostiques du TSA (APA, 2013), les données recueillies précisent que les enfants ayant un TSA présentent des compétences pour le maintien des interactions. Il reste que la qualité du maintien peut être altérée, notamment par une difficulté à coordonner le contact visuel lorsque l'enfant effectue un commentaire (APA, 2013). Il est également possible que les interactions soient plus facilement maintenues avec une personne familière telle que le grand-parent.

Il apparaît que les enfants manifestent plus de comportements sociaux dans la condition sociale que dans les conditions autonome et pratique. L'enfant produit alors plus de comportements socialement adéquats et, par le fait même, la proportion de comportements non sociaux diminue. Également, le taux d'attention donné par les grands-parents est plus important dans cette condition. D'ailleurs, un taux de renforcement minimal de 80 % est recommandé pour soutenir adéquatement l'attention et la motivation des enfants ayant un TSA (Lovaas, Ackerman, Alexander, Firestone, Perkins et Young; 1981). Ce taux minimal est atteint dans la condition sociale ce qui peut expliquer la fréquence supérieure de comportements sociaux observés comparativement aux deux autres conditions. La nature du contexte social suggère également un plus grand nombre d'occasions d'interactions aux enfants. Ces données soulignent l'importance du contexte pour favoriser l'émergence de comportements de socialisation. Ainsi, les grands-parents peuvent stimuler les échanges avec l'enfant en lui proposant de faire des jeux de société, du dessin partagé ou des activités d'imitation.

Relativement au deuxième objectif visant à mesurer la sensibilité sociale des enfants présentant un TSA, les données de cette étude corroborent celles de Rivard (2011) et de Poirier et Forget (1996) indiquant que beaucoup d'enfants ayant un TSA présentent une préférence comportementale pour les comportements sociaux. Par contre, les enfants de cette étude n'appartiennent pas leurs comportements aux contingences de l'environnement en contexte d'interaction avec leur grand-parent. L'absence d'appariement concorde avec les observations de certains auteurs précisant que les enfants ayant un TSA ne manifestent pas de préférence pour les stimuli d'attention sociale due à une particularité du fonctionnement des circuits neurologiques et des processus de motivation sociale (Dawson, Webb, Wijsman, Schellenberg, Estes, Munson, et Faja, 2005; Klin, Jones, Schultz, Volkmar, et Cohen, 2002). L'attention des grands-parents n'a donc pas de fonction de renforcement social. Il est aussi possible que l'attention du grand-parent ne soit pas associée à des renforçateurs primaires et inconditionnels puisqu'ils donnent moins de soins primaires à l'enfant comme le font les parents.

Les enfants de cette étude maximisent leurs comportements dans toutes les conditions, ce qui signifie qu'ils manifestent des comportements sociaux de manière relativement stable sans égard à l'attention donnée par le grand-parent. La maximisation est souvent observée chez les enfants ayant un syndrome d'Asperger (Caron, Royer et Forget, 2014), car n'ayant pas de limitation intellectuelle, ils ont moins besoin des contingences de l'environnement pour effectuer une tâche. Le potentiel intellectuel des participants n'a pas été évalué, par ailleurs, leurs résultats à l'ABAS-II suggèrent que les enfants ont des capacités adaptatives limitées, ce qui présuppose un niveau de sévérité du trouble important. Dans cette étude,

on présume que ce soit davantage la maîtrise de la tâche qui est associée à la maximisation. En effet, toutes les tâches ont été proposées en tenant compte des comportements que l'enfant actualise dans son quotidien selon les réponses des parents à l'ABAS-II, suggérant que les activités puissent être acquises.

Par ailleurs, un seul enfant, Raphaël, manifeste un sur-appariement de ses comportements à l'attention de son grand-parent et il le fait lors d'une tâche autonome. Lors de cette activité, Raphaël choisissait l'activité qu'il désire faire contrairement aux conditions sociale et pratique dans lesquelles les activités sont suggérées par le grand-parent. Les activités effectuées dans la condition autonome pour les autres enfants de l'étude étaient aussi généralement amenées par le grand-parent. Ainsi, il est possible que l'enfant devienne plus disponible aux interactions s'il effectue une activité qu'il apprécie. D'ailleurs, certaines interventions issues de l'analyse appliquée du comportement proposent de partir des intérêts de l'enfant pour construire les interventions (Vismara et Rogers, 2010). Ce résultat appuie cette technique d'intervention puisque la disponibilité de Raphaël à répondre aux contingences de son environnement semble plus élevée lorsque c'est lui qui choisit l'activité. Des études supplémentaires sont toutefois nécessaires pour vérifier cette hypothèse. Il est recommandé de faire une évaluation de la valeur renforçante des stimuli de renforcement afin de vérifier leur pertinence lors de l'élaboration d'un plan d'intervention.

Un enfant présente un anti-appariement. Pour cet enfant, le fait que son grand-parent le regarde durant les activités semble avoir une valeur aversive. En effet, il pourrait avoir associé le regard de son grand-parent à un avertissement fourni par celui-ci ou à des exigences d'effectuer certaines tâches que l'enfant estime désagréables. Il est également possible qu'un déficit à décoder la communication non verbale tel que décrit par l'APA (2013) puisse amener l'enfant à se méprendre sur l'intention du grand-parent qui le regarde. Il nécessiterait donc des renforcements plus substantiels afin de bien décoder les attentes du grand-parent.

Par ailleurs, les comportements adaptatifs corréleront positivement et significativement avec la sensibilité sociale des enfants de cette étude. Ainsi, les enfants ayant un score adaptatif plus élevé sont aussi ceux qui modifient davantage leurs comportements en fonction des contingences de l'environnement. Rivard (2011) observe un lien similaire entre les paramètres (a), (b) et le niveau de sévérité du TSA. La sensibilité de l'enfant aux contingences de son environnement pourrait être associée à un besoin de soutien moins important alors que la préférence pour les comportements non sociaux pourrait être associée à des limitations adaptatives suggérées par les faibles scores à l'ABAS-II.

En référence au troisième objectif visant à identifier les différences d'appariement selon la condition, il est observé que les enfants ne présentent pas d'appariement, même lorsque le niveau d'attention est très élevé lors de la condition sociale. Cette donnée soulève l'importance que l'attention de l'adulte soit dirigée consciemment vers des comportements précis afin d'en augmenter la valeur renforçante. En effet, si le grand-parent porte constamment attention à l'enfant, peu importe le type de comportement émis par celui-ci, ce dernier pourrait ne pas arriver à discriminer les comportements que son grand-parent favorise.

Ces données amènent également à questionner la valeur renforçante de l'attention visuelle sans qu'elle soit combinée à d'autres modalités de renforcement, telles que les verbalisations d'encouragement, le renforcement matériel. D'ailleurs, celles-ci sont rarement utilisées par les grands-parents de cette étude. La valeur renforçante du regard peut aussi être moindre chez les enfants ayant un TSA en raison d'un déficit du contact visuel (APA, 2013; Pelphrey, Sasson, Reznick, Paul, Goldman, et Piven; 2002). Ainsi, comme l'enfant regarde peu le grand-parent dans les yeux, il n'est pas à même de décoder si le grand-parent lui porte attention, ce qui limite l'effet de son attention.

Il est également observé que les valeurs de la variance expliquée (R^2) sont généralement faibles ce qui suggère que les enfants pourraient être davantage sensibles à d'autres sources de renforcement qui ne sont pas contrôlées dans cette étude.

L'analyse des données permet de proposer certaines considérations lors des interventions de nature psychoéducatrice concernant l'enfant et son grand-parent. D'abord, il est à noter que le recrutement et l'organisation des rencontres se sont effectués avec difficulté, notamment en raison des disponibilités limitées des grands-parents qui devaient également concorder avec celles de l'enfant. D'ailleurs, les grands-parents de cette étude sont, pour la plupart, à l'emploi. Il semble donc pertinent de questionner cet aspect avant de les impliquer dans les interventions effectuées auprès de l'enfant. Il est également noté que les grands-mères répondent davantage lorsque les grands-parents sont sollicités à participer. Cette observation est aussi faite par Rousseau (2009). D'autres études pourraient vérifier si l'enrôlement des grands-mères par rapport aux grands-pères est également plus spontané dans les interventions de nature psychoéducatrices. Les résultats de cette étude suggèrent aussi que l'attention visuelle prodiguée à l'enfant présentant un TSA peut être insuffisante pour favoriser des comportements sociaux. Une attention particulière doit être portée aux renforçateurs que les grands-parents utilisent et une guidance supplémentaire pourrait leur être fournie à cet effet. De plus, les données recueillies font ressortir l'importance du contexte dans lequel l'enfant est placé pour favoriser l'émergence de comportements sociaux. Le type d'activités suggérées dans la condition sociale pourrait donc être privilégié lors des interventions éducatrices auprès de jeunes enfants ayant un TSA.

Les résultats doivent être interprétés selon les limites de l'étude. D'abord, le nombre de participants est restreint, ce qui diminue la validité externe de l'étude. Il est à noter qu'il fut ardu de recruter un nombre suffisant de participants désirant prendre part à l'étude, celle-ci nécessitant un investissement considérable en terme de temps. Cette difficulté implique par le fait même une variation non contrôlée du moment des rencontres. Ces rencontres se déroulaient principalement les soirs de semaine ou la fin de semaine, ce qui peut avoir influencé les données, en lien avec une fatigue potentielle de la part de l'enfant ou du grand-parent. Il aurait également été intéressant de questionner la fréquence et la durée des contacts entre le grand-parent et l'enfant afin de vérifier le lien que cette donnée peut entretenir avec la sensibilité sociale des enfants ayant un TSA. Bien que les corrélations soient significatives entre la sensibilité sociale et les comportements adaptatifs, il aurait été intéressant de vérifier si le même type de lien est entretenu entre la sensibilité

sociale et le quotient intellectuel des enfants. En effet, les enfants qui présentent un TSA peuvent avoir un bon potentiel intellectuel en ayant tout de même des difficultés importantes sur le plan des comportements adaptatifs (APA, 2013). Il serait donc intéressant de vérifier quelle mesure est davantage associée à la sensibilité de l'enfant à varier ses comportements en fonction de l'attention qui lui est donné. Une autre limite de l'étude est qu'elle est produite dans un contexte qui est moins naturel que les interactions qui ont généralement lieu entre les grands-parents et leurs petits enfants en raison de la présence d'une tierce personne qui observe et du fait qu'une liste d'activité était proposée. De même, les conditions étaient construites de manière à faire varier le niveau d'interaction, les variations d'attention du grand-parent peuvent donc être dues au contexte dans lequel les observations étaient effectuées. Il serait intéressant que de futures études s'intéressent à la relation entre les grands-parents et l'enfant qui présente un TSA dans un contexte plus naturel.

En dépit de ces limites, la présente étude se veut originale, étant la première à calculer la sensibilité sociale des enfants présentant un TSA en interaction avec leur grand-parent. Sa méthodologie est issue d'une recension des écrits dans le domaine. Elle permet de préciser les interactions entre les grands-parents et l'enfant ayant un TSA et de proposer des interventions qui pourraient faciliter l'émergence de comportements sociaux. La validité interne de l'étude est favorisée par le grand nombre de données recueillies pour chaque dyade.

Références

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th edition). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Baker-Ericzén, J.M., Brookman-Frazee, L. et Stahmer, A. (2005). Stress levels and adaptability in parents of toddlers with and without autism spectrum disorders. *Research & Practice for Persons with Severe Disabilities*, 30(4), 194-204.
- Baranowski, M. D. et Schimoeller, G. L. (1999). Grandparents in the lives of grandchildren with disabilities : Mother's perceptions. *Education & Treatment of Children*, 22(4), 427-447.
- Baum, W.M. (1974). On the two types of deviation from the matching law: Bias and undermatching. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22(1), 231-242.
- Caron, P.O., Royer, F. et Forget, J. (2014). La sensibilité sociale, une recension critique. *Acta Comportamentalia*, 22(3), 334-351.
- Davis, O.N. et Carter, S.A. (2008). Parenting stress in mothers and fathers of toddlers with autism spectrum disorders: Associations with child characteristics. *Journal of Autism Developmental Disorders*, 38(7), 1278-1291.
- Dawson G, Webb S.J, Wijsman E, Schellenberg G, Estes A, Munson J. et Faja S. (2005). Neurocognitive and electrophysiological evidence of altered face processing in parents of children with autism: implications for a model of abnormal development of social brain circuitry in autism. *Developmental Psychopathology* 17(3), 679-697.
- des Rivières-Pigeon, C., Courcy, I., Boucher, C., Laroche, G. et Poirier, N. (2015). *Le travail domestique et de soin par les mères et les pères d'enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme au Québec*. Rapport de recherche final préparé pour l'office des personnes handicapées du Québec.

- Donais, S. (1996). *La sensibilité aux stimuli sociaux des enfants ayant un trouble envahissant du développement : une mesure quantitative de la réponse sociale en milieu familial*. Thèse de doctorat (psychologie), Université du Québec à Montréal.
- Duval, I. et Forget, J. (2005). Les relations fonctionnelles entre l'attention de l'adulte et les comportements sociaux appropriés d'enfants autistes. *Revue québécoise de psychologie*, 26(3), 67-77.
- Harrison, P. L., et Oakland T. (2003). *Adaptative Behavior Assessment System-Second Edition*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Institut de la statistique du Québec (octobre 2011). *Espérance de vie à la naissance et à 65 ans selon le sexe, Québec, 1980-1982 à 2010*. Repéré à http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/nain_deces/4p1.htm (Consulté le 5 avril 2012).
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F. et Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of General Psychiatry* 59, 809-16.
- Quintero, N. et McIntyre, L.L. (2010). Sibling adjustment and maternal well-Being: an examination of families with and without a child with an autism spectrum disorder. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* 25(1), 37-46.
- Lovaas, O.I., Ackerman, A., Alexander, D., Firestone, P., Perkins, M. et Young, D.B. (1981). *Teaching developmentally disabled children: The Me book*. Austin, Tx: Pro-ED.
- Pelphrey, K.A., Sasson, N.J., Reznick, J.S., Pauk, G., Goldman, B.D. et Piven, J. (2002). Visual scanning of faces in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 32(4), 249-61.
- Poirier, N. et Forget, J. (1996). L'analyse quantitative de la relation entre l'attention sociale de l'adulte et la réponse sociale d'enfants autistes et Asperger. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 7(2), 51-65.
- Poirier, A. et Goupil, G. (2008). Perception des parents québécois sur l'annonce d'un diagnostic de trouble envahissant du développement. *Le journal sur les handicap du développement*, 14(3), 29-39.
- Reed, D. (2009). Using Microsoft Excel 2007 to conduct generalized matching analyses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(4), 867-875.
- Rivard, M. (2011). *Progression des comportements sociaux et verbaux et effets de la sensibilité sociale chez les enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme inscrits à un programme d'intervention comportementale précoce*. Thèse de doctorat (psychologie), Université du Québec à Montréal.
- Rivard, M. et Forget, J. (2006). Les caractéristiques de l'enfant atteint d'un trouble envahissant du développement en lien avec le degré d'intégration sociale en milieu scolaire ordinaire. *Pratiques Psychologiques* 12(3), 271-295.
- Rousseau, V. (2009). *Étude exploratoire des perceptions des grands-parents sur leur expérience d'avoir un petit-enfant ayant un trouble envahissant du développement*. Thèse de doctorat (psychologie), Université du Québec à Montréal.
- Vismara, L. A. et Rogers, S. J. (2010). Behavioral treatments in autism spectrum disorder: What do we know? *Annual Review of Clinical Psychology*, 6, 447-468.