

Université de Montréal

Rapport d'évaluation finale

Comportements d'autostimulation chez des enfants ayant un trouble envahissant du
développement : une intervention parentale pour en diminuer l'occurrence

Par

Malena Argumedes ARGM 2562 8404

École de psychoéducation

Faculté des Arts et des Sciences

Travail présenté dans le cadre du cours PSE 6607

Professeur responsable : Serge Larivée

Avril 2010

INTRODUCTION

Le Centre de réadaptation Lisette-Dupras dessert les personnes ayant une déficience intellectuelle ou un trouble envahissant du développement (TED) et habitant à l'ouest de Montréal. La mission du centre est d'offrir des services d'adaptation, de réadaptation et d'intégration sociale à ces personnes, de même qu'à leur famille. Dans le cadre de ce projet de maîtrise, les services sont offerts à la direction des services à l'enfance et à leur famille, plus particulièrement dans l'équipe TED. L'établissement s'assure que les besoins de ces enfants soient évalués et que les services requis leur soient offerts en institution ou dans leur milieu de vie naturel, à l'école ou en milieu de garde.

Les troubles envahissants du développement englobent cinq syndromes : l'autisme, le syndrome de Rett, le syndrome d'Asperger, le trouble désintégratif de l'enfance, ainsi que certaines formes non spécifiques. Les enfants atteints de ces troubles ont en commun des perturbations dans l'ensemble de leur développement qui se manifestent dans la plupart de leurs comportements. L'autisme, le plus connu de tous les troubles envahissants du développement, est caractérisé par des perturbations graves des interactions sociales, de la communication et du comportement (Dumas, 2002).

Le présent projet de maîtrise traitera des comportements d'autostimulation émis par certains enfants autistes. Afin d'avoir une meilleure connaissance de l'autisme, les divers critères diagnostiques seront exposés, avec une description plus détaillée des comportements d'autostimulation. Ensuite seront présentés la prévalence de l'autisme, les troubles qui y sont communément associés, de même que l'étiologie et les facteurs de risque reliés à l'autisme. Un aperçu de la trajectoire développementale et du pronostic des personnes autistes sera alors décrit, suivi de la présentation de la cible d'intervention, soit les parents d'enfants autistes. La description de trois programmes d'intervention ayant démontré leur efficacité pour diminuer les comportements d'autostimulation mènera à cibler les objectifs de la future intervention. Une description détaillée de la méthodologie, de même qu'une analyse de la mise en œuvre et des effets de l'intervention sera finalement présentée.

1. Contexte théorique

1.1 Définitions et critères diagnostiques

Autisme

Selon l'American Psychiatric Association (APA, 2003), trois critères sont nécessaires au diagnostic de l'autisme, soit l'altération des interactions sociales, de la communication et le caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, des intérêts et des activités. Dans la sphère des interactions sociales, au moins deux éléments sur quatre doivent être présents : démontrer une altération marquée dans l'utilisation de comportements non verbaux multiples (tels que le contact oculaire, la mimique faciale, les postures corporelles et les gestes), une incapacité à établir des relations avec les pairs correspondant à son niveau de développement, ne pas chercher spontanément à partager ses plaisirs, ses intérêts ou ses réussites avec d'autres personnes, ou faire preuve d'un manque de réciprocité sociale ou émotionnelle (APA, 2003).

Concernant la sphère de la communication, l'enfant diagnostiqué doit présenter une altération qualitative de la communication, devant ainsi correspondre à au moins un des quatre éléments suivants. Premièrement, l'enfant peut présenter un retard ou une absence totale du langage parlé et ce, sans tentative de compensation par d'autres modes de communication, comme le geste ou la mimique. Deuxièmement, l'enfant qui maîtrise suffisamment le langage peut avoir une incapacité marquée à engager ou à soutenir une conversation avec autrui. Troisièmement, l'enfant autiste peut également faire un usage stéréotypé et répétitif du langage, aussi appelé langage idiosyncrasique. Finalement, l'enfant peut montrer une incapacité au jeu varié et spontané de *faire semblant*, ou au jeu d'imitation sociale correspondant au niveau de développement (APA, 2003).

Quant à la sphère référant au caractère restreint, répétitif et stéréotypé des comportements, des intérêts et des activités des enfants autistes, ces derniers doivent présenter au moins un des quatre éléments présents dans le DSM-IV (APA, 2003). L'enfant peut ainsi avoir une préoccupation circonscrite à un ou plusieurs centres d'intérêt stéréotypés et restreints. Cette préoccupation est alors jugée anormale en fonction de son intensité ou de son orientation. De plus, l'enfant autiste peut avoir une adhésion apparemment inflexible à des habitudes ou à des rituels spécifiques et non fonctionnels. Il peut aussi présenter des maniérismes moteurs stéréotypés et répétitifs. Enfin, il peut avoir des préoccupations persistantes pour certaines parties des objets.

Comportements d'autostimulation

La définition des comportements restreints, répétitifs et stéréotypés du DSM-IV-TR fait référence à des comportements dont la topographie, c'est-à-dire la forme physique et observable, est semblable (Cunningham & Schreibman, 2008). L'inventaire des comportements compris dans cette catégorie diagnostique est très vaste. Ils peuvent être de nature verbale ou non-verbale, faisant appel à la motricité fine ou globale, pouvant survenir avec ou sans objets et être de nature simple ou complexe. Le *battement* des mains, le balancement corporel, le hochement de la tête et des vocalisations répétitives sont des exemples communément observés (Berkson, Guthermuth, & Baranek, 1995).

Selon la perspective behaviorale, la stéréotypie, aussi appelée comportement d'autostimulation, est définie comme un comportement opérant maintenu ou renforcé par des conséquences sensorielles chez la personne qui les émet. En d'autres mots, le comportement serait maintenu par un renforcement automatique (Rapp & Vollmer, 2005). Ces conclusions découlent d'analyses fonctionnelles expérimentales du comportement, effectuées initialement par Iwata, Dorsey, Slifer, Bauman et Richman (1994). Dans ces analyses, l'enfant est placé dans quatre conditions expérimentales dans lesquelles les antécédents et les conséquences sont contrôlés afin d'évaluer si son comportement est maintenu par une conséquence sociale (avoir de l'attention, évitement de situations aversives, obtenir un stimulus tangible) ou par auto-renforcement (environnement sans stimulation externe). Une fréquence ou une durée élevée du comportement cible dans la condition dépourvue de stimulation externe démontre alors que le comportement est maintenu par un auto-renforcement.

Selon Rapp et Vollmer (2005), des arguments majeurs appuient l'hypothèse que les comportements stéréotypés sont maintenus par un renforcement automatique positif, donc donnant un stimulus satisfaisant pour l'enfant. Premièrement, l'autostimulation persiste en l'absence de conséquences sociales. Lors d'une analyse fonctionnelle du comportement, le comportement stéréotypé est maintenu durant la condition environnementale dépourvue de stimulation externe ou dans une proportion stable, peu importe la condition (Iwata et al., 1994). Aussi, le fait d'enrichir un environnement pour le rendre plus stimulant est corrélé avec la diminution des comportements stéréotypés. Par exemple, il est possible de donner l'occasion à un enfant de jouer avec un jouet préféré, ce qui entrera en compétition avec ses comportements stéréotypés, puis les fera diminuer. Troisièmement, l'étude réalisée par Rapp, Dozier, Carr, Patel et Enloe (2000) montre qu'un enfant autiste cesse de s'arracher les cheveux lorsqu'on lui met des gants de caoutchouc, puisque cela ne lui procure plus la stimulation sensorielle qu'il recherche.

Ainsi, l'atténuation de la stimulation sensorielle produite par la stéréotypie produit une diminution, du moins temporaire, du comportement d'autostimulation.

Les recherches ont montré que certaines formes de stéréotypies sont aussi émises par des individus ayant un développement typique (Smith & Van Houten, 1996). Toutefois, les comportements stéréotypés des individus autistes sont émis dans une plus grande variété de contextes environnementaux, de façon plus répétitive et se font davantage remarquer par la société que ceux des individus ayant un développement normal (Bekson, Rafaeli-Mor, & Tarnovsky, 1999; Smith & Van Houten, 1996). Les comportements d'autostimulation sont aussi présents chez les personnes atteintes d'autres troubles de nature sensorielle, intellectuelle ou développementale. Une majorité des individus atteints de retard mental émettent des comportements stéréotypés, mais ceux des personnes autistes ont des topographies plus variées, une plus grande sévérité et une plus forte occurrence (Bodfish, Symons, Parker, & Lewis, 2000).

La large proportion d'émission de comportements d'autostimulation pousse les intervenants à vouloir modifier ou diminuer leur occurrence par des interventions comportementales et ce, pour de multiples raisons. Cunningham et Schreibman (2008) signalent que les comportements stéréotypés sont socialement stigmatisants, puisqu'ils sont souvent perçus comme inappropriées selon l'âge de l'enfant, mais aussi selon le contexte environnemental. Ces comportements ont souvent un effet indésirable sur les parents de l'enfant autiste, puisque ces derniers se sentent parfois inconfortables de se retrouver dans un endroit public avec leur enfant. Bien que la plupart considère que les comportements d'autostimulation soient néfastes pour les enfants autistes qui les émettent, certains pensent le contraire. Selon Vihman, Ferguson et Elbert (1986), l'émission des comportements de stéréotypie vocale est un pré-requis important pour l'acquisition du langage. Ils soutiennent que les enfants autistes apprennent habituellement à faire des babilllements avant d'apprendre à parler. Toutefois, Vihman et al. (1986) se basent sur une description topographique des comportements stéréotypés et non une description fonctionnelle. Le comportement de babillage pour un enfant autiste pourrait donc être maintenu par une autre fonction comportementale que l'autostimulation, favorisant ainsi l'acquisition du langage. Ces babilllements peuvent davantage être associés à de l'écholalie, une étape nécessaire à l'acquisition du langage parlé (Nakanishi & Kenjiro, 1973; in Charlop, 1983).

Mercier, Mottron et Belleville (2000) affirment que les personnes ayant un TED de haut niveau perçoivent leurs intérêts restreints comme une source de plaisir. Selon eux, les comportements stéréotypés sont des passe-temps qui permettent aux autistes de haut niveau de relaxer, de se désennuyer. À la lumière de ces résultats, Mercier et al. (2000) s'opposent au

traitement des intérêts restreints chez les autistes de haut niveau, soutenant qu'ils n'empêchent pas la personne de socialiser avec son entourage. Ces données et recommandations ne tiennent pas compte des 75% d'autistes ayant une déficience intellectuelle et de moins bonnes capacités adaptatives que les autistes de haut niveau. Par ailleurs, Mercier et al. (2000) emploient une description topographique des comportements d'autostimulation, ne tenant pas compte des fonctions de ces derniers. En somme, les arguments tenus en défaveur de traiter la stéréotypie des enfants autistes, ne se basant pas sur la fonction des comportements d'autostimulation, ne permettent pas d'affirmer que ces comportements n'ont pas d'effets néfastes sur le développement des enfants qui les émettent.

Matson, Kiely et Bamburg (1997) ont prouvé que l'adaptation comportementale des individus atteints d'un retard intellectuel profond et émettant des comportements d'autostimulation diffère de celle d'individus atteints d'un retard intellectuel profond qui n'en émettent pas. L'adaptation comportementale fait référence à la performance des individus dans les activités quotidiennes que requièrent l'autosuffisance personnelle et sociale (Sparrow, Bella, & Cicchetti, 1984 in Matson et al., 1997). Les résultats de l'étude montrent que les personnes atteintes d'un retard intellectuel profond et émettant des comportements stéréotypés ont une adaptation comportementale inférieure à celle des individus n'émettant pas de stéréotypies. Ils ont plus de difficultés à exprimer leurs pensées, à comprendre les paroles des autres, à s'engager dans des activités quotidiennes nécessaires au bien-être personnel, à garder leur milieu de vie propre et sécuritaire, à développer des relations interpersonnelles et à s'engager dans des activités récréatives fonctionnelles et amusantes (seul ou accompagné). Selon Matson et al. (1997), le traitement des comportements d'autostimulation favorise un meilleur développement des capacités adaptatives comportementales chez les personnes ayant un retard intellectuel profond.

Dans une première étude, Koegel et Covert (1972) ont montré que les enfants qui émettent beaucoup de comportements stéréotypés ne réussissent pas des tâches simples de discrimination lorsqu'engagés dans leur stéréotypies. L'interruption des comportements d'autostimulation a été associée à un meilleur taux de discrimination dans les tâches présentées aux enfants. Dans une seconde étude, Koegel, Firestone, Kramme et Dunlap (1974) ont montré une relation similaire entre les comportements d'autostimulation et le jeu chez des enfants autistes : le temps accordé aux périodes de jeu a augmenté chez ces enfants lorsque le comportement stéréotypé était interrompu. Pour tester leurs résultats, ils ont cessé d'interrompre les comportements d'autostimulation, ce qui a provoqué un retour au niveau de base et une

diminution du temps accordé au jeu. L'ensemble de ces résultats montre que les comportements stéréotypés peuvent diminuer les occasions d'apprentissage chez les enfants autistes.

1.2 Prévalence et troubles associés

La prévalence de l'autisme est présentement de 4 à 5 personnes/10 000 (Fombonne, 1996). Toutefois, d'autres comme Guillberg (1997; in Bryson & Smith, 1998) ont établi une prévalence de 10.2/10 000. Il existe donc une grande variabilité des données reliées à la prévalence, selon l'étude et l'année à laquelle elle a été conduite. Il est possible que les différentes études aient employé des définitions diverses du trouble autistique, faisant ainsi varier sa prévalence. Par ailleurs, les garçons sont de quatre à cinq fois plus atteints du trouble de l'autisme que les filles (APA, 2003).

L'autisme est souvent associé à un diagnostic de retard mental léger ou profond (APA, 2003). Bryson, Clark et Smith (1988) évaluent la proportion d'enfants autistes atteints d'un retard mental à 75%. Deux fois plus de filles ont un retard mental profond. La personne ayant un retard mental démontre des déficits sévères dans son habileté à participer à des activités quotidiennes, tels que la communication, les habiletés sociales ou l'autonomie par rapport à ses soins personnels (Bruey, 2004). Les enfants autistes ayant un niveau de capacités langagières et cognitives élevé ont des meilleures habiletés dans la sphère des interactions sociales que les enfants ayant un niveau cognitif plus bas (Prior & Ozonof, 2007).

Les enfants autistes éprouvent des difficultés spécifiques à reconnaître certains états de pensée chez les autres et les réactions émotives basées sur des croyances (Baron-Cohen, 1991). Plus précisément, il s'agit de l'habileté à comprendre et à prédire son propre comportement et celui des autres afin de pouvoir participer à des interactions sociales complexes. Les enfants autistes ont de la difficulté à mentaliser les causes des comportements, ce qui les rend inaptes à prédire le comportement d'autrui (Tager-Flusberg & Sullivan, 1994). Ces caractéristiques font référence à la théorie de l'esprit. Les enfants autistes ayant un haut niveau de fonctionnement et de bonnes habiletés verbales éprouvent moins de difficultés sur le plan de la théorie de l'esprit (Hale & Tager-Flusberg, 2005).

25 à 30% des individus atteints d'autisme ont des troubles médicaux associés (Bryson et al., 1988). Les troubles les plus fréquents sont de nature sensorielle (en particulier la surdité et la cécité), la sclérose tuberculeuse, l'épilepsie, la neurofibromatose et le syndrome du X fragile. Les individus dont l'autisme est associé à un retard mental profond sont plus susceptibles d'avoir un trouble médical associé. 9% des enfants et adolescents autistes présentent aussi un trouble

psychiatrique (Ghaziuddin, Tsai, & Ghaziuddin, 1992). Près de 2% ont d'ailleurs un trouble de l'humeur. Les symptômes psychiatriques les plus présents sont : une augmentation des comportements obsessifs-compulsifs et une intensité accrue des ruminations (Ghaziuddin, Alessi, & Greden, 1995). La dépression chez les patients autistes a été associée à une haute fréquence de comportements stéréotypés, surtout chez les personnes ayant un bas niveau de fonctionnement adaptatif (Ghaziuddin, Ghaziuddin, & Greden, 2002).

Par ailleurs, les enfants autistes peuvent aussi présenter divers comportements problématiques, comme des crises de colère, de l'hyperactivité, un déficit d'attention ou de l'agressivité. Aussi, certains peuvent avoir une réponse particulière aux stimuli sensoriels, comme: une hypersensibilité aux bruits, une résistance plus élevée à la douleur ou des réactions démesurées à la lumière. Des anomalies dans les comportements alimentaires peuvent aussi être associées, de même que des troubles du sommeil et des comportements d'automutilation (APA, 2003).

1.3 Étiologie et facteurs de risque

Plusieurs données appuient l'hypothèse que le trouble autistique soit de nature hétérogène. Szatmari et Jones (2007) postulent que l'autisme peut être causé par des facteurs génétiques et environnementaux. Le système nerveux central (SNC) des personnes autistes traite l'information en activant des réseaux neuronaux distincts de ceux employés par des individus non diagnostiqués (Belmonte, Cook Jr., Anderson, Rubenstein, Greenough, Beckel-Mitchener et al., 2004; Gervais, Belin, Boddaert, Leboyer, Coez, Sfaello et al., 2004). Des études post-mortem ont en effet permis de découvrir plusieurs différences neuronales chez les individus autistes, comparativement aux individus non-atteints. Ainsi, les personnes autistes examinées avaient des altérations neuronales variées, présentant une prolifération élevée de cellules ou des différenciations cellulaires anormales associées à une petite taille neuronale. Bauman et Kemper (2005) concluent que certaines anomalies cérébrales observées chez les personnes autistes sont d'origine prénatale. Ils soutiennent que de plus en plus de données indiquent aussi que les processus neurobiologiques responsables de l'autisme pourraient se développer tout au cours de la vie de l'individu atteint, donnant aussi de l'importance aux facteurs post-nataux. Par exemple, Courchesne, Karns, Davids, Ziccardi, Carper, Tigue et al. (2001) rapportent que le volume des cerveaux des enfants autistes est plus grand entre l'âge de deux et quatre ans et demi, comparativement aux enfants non-atteints. Cette différence se résorbe toutefois dès l'adolescence. Courchesne et al. (2001) concluent que ce changement de taille cérébrale reflète

un processus de compensation des lacunes dû au fonctionnement du SNC atypique présent chez les personnes autistes.

Selon des études familiales et de jumeaux, l'autisme est le trouble neuropsychiatrique le plus affecté par les gènes (Persico & Bourgeron, 2006). En effet, la probabilité que des jumeaux monozygotes reçoivent le diagnostic d'autisme est de 70% de chances, comparativement à moins de 10% pour des jumeaux dizygotes et à 2-3% chez la fratrie (Folstein & Rosen-Sheidley, 2001). Les seuls facteurs environnementaux reconnus comme pouvant causer l'autisme sont l'exposition prénatale ou périnatale à des virus, tel le cytomégalo virus (Yamashita, Fujimoto, Nakajima, Isagai, & Matsuishi, 2003), à la thalidomide ou à l'acide valproïc (Stromland, Nordin, Miller, Akerstrom, & Gillberg, 1994; Christianson, Chesler, & Kromberg, 1994).

1.4 Trajectoire développementale et pronostic

Le trouble autistique serait probablement présent dès la naissance, quoique difficile à déceler puisque le trouble est diagnostiqué à l'aide de critères de nature sociale qui deviennent apparents lorsque l'enfant devrait commencer à entrer en relation avec autrui. Selon le DSM-IV, le trouble débute avant l'âge de trois ans. Son évolution est continue, se développant tout au long de l'enfance, de l'adolescence et persistant à l'âge adulte. Toutefois, l'autisme ne se développe pas de la même façon, ni au même rythme pour tous. Ce sont souvent les difficultés sur le plan des interactions sociales qui poussent les parents à consulter un spécialiste pour évaluer le développement de leur enfant. Le trouble autistique peut se manifester chez les nourrissons par une incapacité à se laisser étreindre, par de l'indifférence ou de l'aversion pour les manifestations d'affection. Les jeunes enfants peuvent quant à eux traiter les adultes comme s'ils étaient interchangeables ou s'accrocher à une personne spécifique, mais de façon mécanique (APA, 2003).

La période de transition à l'âge adulte se fait parfois difficilement pour les enfants atteints d'autisme. Ainsi, Kobayashi, Murata et Yoshinaga (1992) montrent que 31,5% des sujets ont connu une détérioration de leurs symptômes à l'adolescence. Ces symptômes se manifestent par des difficultés avec les affects, une forte irritabilité, la présence d'hyperactivité, un déficit d'attention et de concentration, des difficultés à prendre soin de soi, des troubles alimentaires, des crises de colère et des comportements d'automutilation (Chung, Luk, & Lee 1990). Selon Kobayashi et al. (1992), une bonne communication orale à l'âge de six ans et un QI élevé sont corrélés avec une trajectoire développementale plus positive chez les personnes autistes. Ces facteurs, reliés au développement précoce, auraient donc des impacts positifs sur le

développement de l'autisme, d'où l'importance d'un diagnostic et d'une intervention précoces. Rappelons que les comportements stéréotypés émis par les enfants autistes diminuent leurs occasions d'apprentissage, empêchant l'acquisition des nouvelles habiletés nécessaires à leur fonctionnement adaptatif général. Le traitement des comportements d'autostimulation permettrait alors de favoriser un meilleur développement chez les enfants qui les émettent. Par ailleurs, plus l'enfant est âgé au début des interventions comportementales, moins il fait d'acquis développementaux (Fenske, Zalinski, Krantz, & McClannahan, 1985).

La trajectoire développementale n'est pas aussi négative pour tous, puisque 40% des individus participant à l'étude de Kobayashi et al. (1992) ont montré des signes marqués d'amélioration de leurs symptômes. Ainsi, 20,8% des individus occupent un emploi rémunéré et 3% poursuivent des études à un niveau collégial ou universitaire. Toutefois, 38% des individus ont pour milieu de vie permanent une unité spéciale pour personnes handicapées intellectuelles ou pour personnes autistes. Les femmes ont tendance à avoir un moins bon pronostic que les hommes autistes, mais cela est probablement dû aux différences au niveau du retard mental, plus sévère chez les femmes (Lord & Schopler, 1985). Malgré les acquis développementaux faits au cours de leur enfance et adolescence, les personnes atteintes d'autisme demeurent majoritairement dépendantes des autres à l'âge adulte (Howlin, 1997).

1.5 Résumé de la trajectoire développementale

Une version illustrée de la trajectoire développementale décrite ci-dessus est disponible à l'annexe 1. À l'étape du développement embryonnaire, des facteurs génétiques (taux élevé chez jumeaux monozygotes) et environnementaux (exposition prénatale à des virus) entrent en interaction et peuvent entraîner le développement du trouble de l'autisme. Cette interaction peut amener des anomalies et des désordres neurologiques affectant les interactions sociales, la communication, de même que les intérêts et les activités des enfants diagnostiqués. Les enfants autistes peuvent émettre des comportements stéréotypés, qui selon la perspective behaviorale, sont maintenus par une fonction d'autostimulation. Plusieurs troubles sont associés à l'autisme, comme des troubles psychiatriques, des difficultés avec la théorie de l'esprit, des troubles médicaux, des troubles de comportement et le retard mental. La trajectoire développementale des enfants qui suivent une intervention comportementale intensive et précoce, qui font l'acquisition du langage avant l'âge de six ans et qui ont un QI élevé est plus positive. Comme les comportements stéréotypés monopolisent l'attention des enfants lorsqu'ils les émettent, ils peuvent diminuer les chances d'apprentissage lors de leur intervention comportementale et ainsi,

diminuer les chances qu'ils acquièrent les capacités langagières nécessaires à un bon développement. Il serait donc approprié de former les parents à intervenir tôt auprès de leurs enfants afin de diminuer les stéréotypies. Les enfants seraient alors davantage disponibles à faire des acquis lors de l'intervention comportementale. Pour une proportion d'enfants, le passage de l'enfance à l'adolescence est associé à une aggravation de leurs symptômes, tels l'irritabilité, une attention ou une concentration déficitaire, les difficultés à prendre soin de soi, les troubles alimentaires et les crises de colère. Pour ces adolescents, le pronostic est assez sombre et ils habitent majoritairement en institution spécialisée pour personnes handicapées mentales ou autistes. Par ailleurs, les enfants ayant eu un développement plus favorable montrent des meilleures capacités adaptatives et peuvent, dans certains cas, aspirer à suivre des études collégiales ou universitaires ou occuper un emploi rémunéré. Ils demeurent toutefois dépendants des autres, malgré leurs meilleures capacités adaptatives.

1.6 Les parents comme agents de changement

L'idée de former les parents à intervenir avec leur enfant autiste a été proposée par Lovaas, Koegel, Simmons et Long (1973). Leur étude portant sur la généralisation des acquis effectués lors d'une thérapie comportementale a montré que les enfants autistes dont les parents avaient été en mesure de poursuivre l'intervention à la maison ont maintenu leurs gains, comparativement aux enfants qui vivaient en institution et qui n'ont pas bénéficié de cet entraînement parental. Comme l'expliquent Marcus, Swanson et Vollmer (2001), les parents constituent des agents primaires d'intervention adéquats puisqu'ils côtoient l'enfant dans une multitude de contextes pouvant offrir des occasions d'apprentissage. Les programmes d'entraînement destinés aux parents sont conçus pour leur enseigner des façons de modifier leur comportement afin de provoquer des changements dans le comportement de leurs enfants (Webster-Stratton & Herbert, 1993). Harris (1987) a mesuré le degré avec lequel des parents continuent d'appliquer les techniques apprises lors d'interventions visant le changement comportemental de leurs enfants autistes. Les participants à l'étude avaient complété leur programme d'intervention quatre à sept ans avant la présente étude. 58% des parents ont rapporté avoir utilisé les techniques de modification comportementale apprises lors de leur formation pour enseigner des nouvelles habiletés à leur enfant et ce, dans la semaine précédant la participation à l'étude. 86% des parents ont employé les techniques apprises pour gérer les comportements problématiques de leur enfant. Ces résultats montrent que les stratégies apprises par les parents durant le programme d'intervention sont utilisées après sa cessation et que les enfants continuent

d'en bénéficier. De toutes les techniques apprises, les participants ont affirmé n'employer que celles qu'ils trouvaient faciles à appliquer dans leur intervention quotidienne avec leur enfant. Cette information est importante lorsqu'on planifie une intervention destinée aux parents, afin de favoriser la continuité de leur participation.

Une étude menée par Dabrowska et Pisula (2010) montre que les parents d'enfants autistes, plus particulièrement les mères, sont davantage à risque de développer du stress, comparativement aux parents d'enfants ayant une déficience intellectuelle ou aux parents d'enfants typiques. Selon les auteurs, ce stress serait entre autres associé à la dépendance des enfants aux parents, aux difficultés à gérer les comportements, de même qu'aux difficultés familiales à fonctionner en société. Considérant que les comportements d'autostimulation peuvent causer des situations sociales particulières chez les familles ayant un enfant autiste, il serait pertinent de tenir compte de la variable du stress et du sentiment de compétence parentale dans la planification de cette intervention. Bien que l'intervention n'ait pas pour objectif de diminuer le sentiment de stress vécu par les parents, il pourrait être utile de monitorer si des changements sont survenus à cet effet durant l'intervention.

1.7 Interventions déjà expérimentées

Plusieurs programmes d'intervention ont été conçus pour outiller les parents à modifier les comportements problématiques de leur enfant autiste. Ils concernent davantage la gestion des comportements problématiques et les comportements maintenus par des fonctions sociales, que les comportements maintenus par renforcement automatique (ex. Marcus et al., 2001; Anan, Warner, McGillivray, Chong, & Hines, 2008). Plusieurs interventions mises en place par des professionnels se sont toutefois avérées efficaces pour diminuer les comportements stéréotypés. En voici trois exemples qui pourraient être adaptés de façon à ce que les parents puissent intervenir directement auprès de leur enfant afin de diminuer l'occurrence de leurs comportements stéréotypés. Ces trois interventions sont de type préventif ciblé, puisqu'elles s'adressent à une population ayant déjà un diagnostic d'autisme ou de retard mental et présentant des caractéristiques personnelles qui peuvent nuire à leur développement futur. Le premier programme décrit propose une méthode d'interruption physique des comportements stéréotypés associée à un contrôle de stimulus (Doughty, Anderson, Doughty, Williams & Saunders, 2007). Le deuxième programme, créé par Ahearn, Clark, MacDonald et Chung (2007) suggère une méthode d'interruption des vocalisations de l'enfant pour diminuer les comportements de stéréotypie vocale. Le troisième programme a été conçu par Piazza, Fisher, Hanley, LeBlanc,

Worsdell, Lindauer et al. (1998) et vise la diminution d'un comportement de Pica en donnant accès à une stimulation équivalente ou non au comportement de mettre des objets dans la bouche.

Programme d'interruption comportementale

Doughty et al. (2007) ont tenté de réduire les comportements d'autostimulation chez trois sujets adultes (40 à 54 ans) ayant une déficience intellectuelle sévère à profonde et incapables de communiquer de façon fonctionnelle. Les comportements ciblés sont différents pour chaque sujet, mais maintenus par un renforcement automatique (les comportements ont été évalués à l'aide d'une analyse fonctionnelle expérimentale). On retrouve des comportements de battement des mains, de mouvement des doigts (mouvement rapide de deux doigts avec le regard orienté vers ceux-ci) et celui de dessiner des lignes verticales sur du papier de façon répétitive. Le but de l'intervention est de déterminer si un stimulus neutre (différent pour chaque participant) peut être associé à une interruption du comportement cible, puis conditionné afin d'observer une diminution de son occurrence.

Mise en place durant 10 minutes, de deux à six fois par jour, cinq jours par semaine, l'intervention se poursuit jusqu'à l'obtention d'une stabilité dans les comportements pour chaque sujet (durée totale de 12 à 22 semaines selon les participants). Les comportements stéréotypés sont interrompus à l'aide de la technique *hands down*, où l'intervenant touche légèrement les mains du sujet durant une seconde, afin de l'empêcher de s'engager dans la stéréotypie. Chaque séance d'intervention est divisée en deux périodes de cinq minutes chacune, soit une en présence du stimulus neutre associé à l'intervention et l'autre en présence du stimulus neutre associé à la période sans intervention.. Pour tous les sujets, le fait d'interrompre le comportement d'autostimulation a eu pour effet de diminuer son occurrence. Par exemple, pour un participant, le comportement stéréotypé était présent pour 60,6% du temps lors du niveau de base sans intervention. Afin de démontrer que le stimulus discriminatif associé à l'interruption comportementale n'avait pas encore d'effet sur le comportement ciblé des participants, les chercheurs ont mesuré le niveau de base du comportement en présence dudit stimulus, sans intervention. Le comportement était alors présent pour 65,3% du temps (pas de différence significative entre les deux conditions). Toutefois, lorsque l'intervention d'interruption comportementale était mise en place, le comportement était présent pour 0,6% du temps. De plus, l'occurrence du comportement stéréotypé a été maintenue à un très faible niveau lors de la présentation du stimulus conditionné, sans interruption du comportement. Un fait important démontré par les résultats de Doughty et al. (2007) est qu'il faut de plus en plus de temps aux

sujets pour émettre le comportement stéréotypé, lorsqu'il est en présence du stimulus conditionné. Cette mesure, nommée latence, permet de constater combien de temps s'est déroulé entre le début de la séance et l'émission du premier comportement stéréotypé. Ainsi, pour le même participant décrit précédemment, le premier comportement stéréotypé survenait après que 94,5% de la période de 5 minutes se soit écoulée, contrairement à la moyenne de 7,8% lorsque l'intervention n'était pas mise en place. Cela montre que le stimulus a été associé à la présence d'interruption comportementale par le sujet, puisque sachant que le comportement serait interrompu par l'intervenant, il n'est plus émis en présence du stimulus conditionné.

Une telle intervention peut être très appropriée pour les parents d'enfants autistes, puisqu'ils pourront observer un faible taux de comportements stéréotypés sans qu'ils aient à intervenir directement, une fois le stimulus conditionné. Comme le rapportent Lerman et Vorndran (2002), certains effets négatifs ont été associés à l'interruption comportementale, soit une augmentation de l'agressivité ou des comportements d'évitement. Toutefois, ces effets iatrogènes ne surviennent habituellement pas lorsque l'interruption comportementale se fait à l'aide d'une méthode peu intrusive (comme le *hands down*) ou lorsqu'elle est associée à un programme de renforcement.

Programme d'interruption de la stéréotypie vocale

Ahearn et al. (2007) ont cherché à diminuer des comportements de stéréotypie vocale chez quatre enfants de trois à 11 ans ayant reçu un diagnostic d'autisme ou de TED non spécifié. Le but de l'intervention est de diminuer l'occurrence des stéréotypies vocales et d'augmenter l'occurrence des vocalisations fonctionnelles et appropriées. L'intervention mise en place consiste à interrompre le comportement stéréotypé, puis à rediriger l'enfant vers une vocalisation appropriée (*Response interruption and Redirection* : RIRD). Les enseignants des enfants ont été formés pour appliquer la méthode d'intervention. La stéréotypie vocale est définie comme toute vocalisation non contextuelle ou non-fonctionnelle (évaluée à l'aide d'une analyse fonctionnelle expérimentale). Il s'agit donc de tout bruit, son ou mot qui n'est pas approprié au contexte (ex. répéter des phrases de films) ou qui ne sert aucune fonction sociale (ex. faire une demande ou une affirmation). Afin de mesurer le niveau de base, Ahearn et al. (2007) ont demandé à l'enseignant de l'enfant de renforcer verbalement toute vocalisation appropriée émise par l'enfant. Aucune conséquence n'a été donnée pour les vocalisations stéréotypées. Lors de la mise en place du RIRD, dès que l'enfant émet une vocalisation stéréotypée, l'enseignant doit établir un contact visuel direct avec l'enfant, nommer son nom d'un ton neutre, puis faire une demande vocale à

l'enfant (ex. : imiter un mot ou poser une question sociale dont l'enfant connaît la réponse). Les demandes vocales sont poursuivies jusqu'à ce que l'enfant émette trois vocalisations adéquates consécutives sans émettre de stéréotypie vocale. La durée des séances pouvait donc varier entre 5 et 10 minutes. L'enseignant félicite alors l'enfant pour ses vocalisations adéquates. L'intervention est mise en place trois fois par jour, pour une durée moyenne de cinq minutes par séance.

Les résultats obtenus montrent la présence d'une diminution significative de la stéréotypie vocale chez les sujets, de même qu'une augmentation des vocalisations appropriées lorsque le RIRD est mis en place pour environ une quinzaine de séances. Par exemple, l'un des participants nommé Peter émettait des comportements de stéréotypie vocale en moyenne 35,5% du temps d'observation pré-intervention, contre une moyenne de 2,5% après l'intervention. Pour la participante Alice, les comportements de stéréotypie s'élevaient à une moyenne de 51% avant l'intervention, pour diminuer à une moyenne de 8% lors des observations post-intervention. Le protocole ABAB mis en place s'est avéré efficace et les effets positifs étaient bien associés à l'intervention. Les auteurs déplorent le fait que cette intervention demande beaucoup de temps à donner des effets et que l'intervention de l'enseignant soit toujours nécessaire pour faire diminuer la stéréotypie vocale des enfants.

Programme de remplacement de la stéréotypie par une stimulation équivalente

Piazza et al. (1998) ont tenté de diminuer un comportement de Pica chez trois enfants ou adolescents de quatre à 17 ans ayant un reçu un diagnostic d'autisme ou de retard mental profond associé à plusieurs autres problèmes de santé. Ces enfants émettent tous des comportements de Pica, défini comme le fait de placer un objet non comestible dans la bouche, qui est habituellement suivi par son ingestion. Bien que ce comportement soit maintenu par de multiples fonctions pour certains sujets, la fonction d'autostimulation était présente pour les trois participants à l'étude. Le but de cette intervention est de diminuer l'occurrence du comportement de Pica, en donnant un accès continu à un stimulus ayant une stimulation équivalente au Pica (buccale, comestible ou non) et en donnant un accès continu à un stimulus ayant une stimulation non-équivalente (stimulation tactile, thermique, auditive ou visuelle), pour dix minutes chacun. L'enfant a aussi accès à des objets pouvant être ingérés, mais ne représentant pas de danger si consommés lors du comportement de Pica.

Les résultats rapportés par Piazza et al. (1998) montrent que l'accès continu à des stimuli équivalents au Pica a fait diminuer le nombre de Pica émis par minute pour deux des sujets, les stimuli non-équivalents n'ayant eu aucun effet sur le comportement stéréotypé. Par exemple, le

participant prénommé Tad interagissait avec les stimuli offrant une stimulation équivalente au Pica pour une moyenne de 89,8% du temps, résultant en une diminution du comportement de Pica, atteignant un taux de 0,5%. Avec une stimulation non-équivalente, le degré d'interaction de Tad diminuait à 54,9% et le taux du comportement de Pica augmentait à 15,9%. Par contre, les deux sortes de stimuli ont été efficaces pour réduire le comportement stéréotypé pour le troisième participant. Chez ce sujet, dès qu'une stimulation autre que le Pica est disponible, ce comportement stéréotypé diminue. Comme le comportement de Pica peut être dangereux pour la santé des personnes qui les émettent, Piazza et al. (1998) cherchaient à éliminer totalement les comportements, objectif qui a été atteint lors de l'intervention pour tous les sujets. Les auteurs spécifient toutefois que les comportements de Pica ont été évalués à l'aide d'une évaluation fonctionnelle indirecte, qui ne permet pas d'inférer des conclusions causales quant au type de renforcement qui maintient les comportements cibles (c.-à-d. fonction d'auto-stimulation). Les évaluations fonctionnelles indirectes permettent uniquement d'inférer des hypothèses corrélationnelles sur les variables environnementales maintenant le comportement évalué. Il est donc possible que les comportements de Pica des participants à l'étude aient été maintenus par d'autres fonctions comportementales, comme la recherche d'attention ou l'évitement d'une situation aversive.

1.8 Intervention proposée

L'intervention proposée aux parents sera fortement inspirée du programme d'interruption physique du comportement stéréotypé de Doughty et al. (2007). Selon la chaîne prédictive du développement des enfants autistes, l'intervention agira directement sur le comportement stéréotypé de l'enfant, modifiant ainsi les comportements reliés au caractère restreint, répétitif et stéréotypé des intérêts et des activités présents chez les enfants autistes. En diminuant la fréquence des comportements d'autostimulation par une intervention parentale, les enfants qui les émettent pourraient être davantage disposés à faire des apprentissages et ainsi avoir de meilleures performances lors de l'intervention comportementale et intensive. Par le fait même, ils auraient davantage de chances de faire l'acquisition du langage avant l'âge de six ans, variables définies comme favorisant un meilleur pronostic chez les enfants autistes.

L'intervention de Doughty et al. (2007) présente plusieurs avantages, comparativement aux autres méthodes présentées précédemment. Premièrement, elle est assez facile à appliquer, puisqu'elle ne requiert du parent qu'une interruption du comportement stéréotypé cible à l'aide d'une méthode appropriée à la forme du comportement. Le parent devra donc reconnaître le

comportement de son enfant et intervenir pour l'interrompre. Par ailleurs, le temps durant lequel l'intervention est mise en place par le parent est assez court (cinq minutes avec ou sans intervention, pour un total de dix minutes par séance d'intervention). Finalement, comme l'intervention vise l'établissement d'un contrôle de stimulus discriminatif, l'intervention parentale sera de moins en moins nécessaire au fil de la progression des séances d'intervention. Si l'intervention est efficace avec l'enfant, le parent pourra placer l'enfant dans un environnement où le stimulus discriminatif sera présent et le comportement cible sera maintenu à un faible niveau sans que le parent ait à intervenir.

Certaines adaptations sont nécessaires afin de rendre l'intervention possible et réaliste pour les parents. Ainsi, les sujets qui participaient à l'intervention de Doughty et al. (2007) étaient exposés au programme cinq jours par semaine, à raison de dix minutes par jour. Les individus participaient à un minimum de 15 séances d'intervention, sans toutefois avoir de maximum requis. L'intervention prenait fin lorsque le contrôle du stimulus discriminatif était établi. Le nombre de séances d'intervention variait de 38 à 121, selon les participants. L'intervention planifiée devra s'insérer dans un cadre temporel plus restreint, n'ayant que 12 semaines pour la réaliser. Les parents et leurs enfants autistes participant à ce projet d'intervention seront exposés à l'intervention à raison de deux séances par semaine, pour une exposition totale de 48 séances d'intervention. Toutefois, la durée d'intervention demeurera la même, soit dix minutes par séance d'intervention. Finalement, contrairement à l'intervention initiale qui était mise en place par des intervenants expérimentés avec la clientèle autiste et avec la méthode d'intervention, la future intervention sera menée par les parents des enfants, qui seront formés par l'animatrice du programme.

L'intervention proposée s'inscrit directement dans le mandat du Centre de Réadaptation Lisette-Dupras, soit d'offrir des services spécialisés d'adaptation et de réadaptation aux enfants ayant un TED ou une déficience intellectuelle, de même qu'à leur famille. Si l'intervention s'avère efficace, les intervenants du centre pourraient s'en inspirer pour traiter d'autres problèmes rencontrés par les parents d'enfants autistes (ex. apprentissage à la propreté, troubles alimentaires). Par ailleurs, l'intervention planifiée met le parent en action, lui redonnant un certain pouvoir sur la démarche de réadaptation de leur enfant autiste.

2. Méthodologie

2.1 Description du programme d'intervention

Participants

Les participants constituent deux dyades parent-enfant dont l'enfant présente un trouble envahissant du développement (TED), ainsi qu'un trouble de comportement maintenu par un renforcement sensoriel (autostimulation). Les participants ont été identifiés par le chef en réadaptation de l'équipe TED du Centre de réadaptation Lisette-Dupras. Les éducateurs des enfants ciblés ont rencontré leurs parents pour leur demander s'ils étaient intéressés à recevoir de l'information sur le programme d'intervention. Lorsque la réponse était positive, la responsable du programme a communiqué avec la famille pour expliquer le programme et obtenir le consentement des parents.

Les deux enfants présentent des comportements d'autostimulation (évalué à l'aide d'une analyse fonctionnelle) nécessitant une réduction de comportement. Ils sont âgés entre 2 et 17 ans et ont reçu un diagnostic de TED avec ou sans déficience intellectuelle associée. Les parents devaient être disponibles pour participer à deux séances par semaine, de septembre à décembre 2009, pour une période pouvant aller d'une demi-heure à une heure, selon le contenu de la séance d'intervention. Les enfants dont le comportement stéréotypé présentait un danger sérieux pour leur intégrité physique lorsqu'il se produisait ont été exclus du projet d'intervention.

Plusieurs techniques de modification comportementale sont efficaces pour diminuer les stéréotypies. Elles diffèrent cependant selon le type de comportement émis. Les enfants participant au programme d'intervention devront émettre des comportements stéréotypés de forme motrice (ex. balancement des mains, manipulation d'objets). Il serait difficile pour les parents et parfois impossible d'interrompre un comportement stéréotypé qui fait appel à une satisfaction sensorielle interne (ex. tremblement dans la gorge quand l'enfant fait des bruits).

But et objectifs

Le but de l'intervention était que les parents apprennent comment la modification de leur propre comportement pouvait entraîner une modification comportementale chez leurs enfants. L'objectif général ciblé pour l'intervention était d'augmenter les habiletés des parents à modifier les comportements d'autostimulation de leur enfant autiste. De cet objectif général découlaient deux objectifs spécifiques proximaux se rapportant au parent appliquant l'intervention: le parent acquerra des connaissances sur les comportements d'autostimulation et le parent appliquera les

stratégies enseignées pour interrompre le comportement d'autostimulation ciblé de leur enfant, en présence d'un stimulus discriminatif. Un objectif spécifique distal se rapportant spécifiquement à l'enfant a aussi été évalué : l'enfant diminuera l'occurrence de son comportement d'autostimulation ciblé en présence d'un stimulus discriminatif.

Animatrice

L'animation des séances, de même que l'évaluation pré-intervention sera effectuée par la conceptrice du programme d'intervention, présentement étudiante à la maîtrise professionnelle en psychoéducation à l'Université de Montréal. L'animatrice possède des connaissances en matière d'analyse fonctionnelle des comportements stéréotypés et a de l'expérience en intervention directe avec les enfants autistes âgés de 2 à 17 ans, de même qu'avec leurs parents.

Programme et contenu

Première semaine d'intervention.

Le programme d'intervention vise l'acquisition de connaissances sur la stéréotypie et l'apprentissage d'une technique pour interrompre le comportement stéréotypé cible. La description suivante se rapporte au parcours type d'une dyade de parent et de son enfant autiste mettant en place l'intervention proposée (voir tableau 1).

Lors de la première semaine d'intervention, la l'intervenante a visité la famille deux fois. La première rencontre avait pour but de présenter le programme d'intervention aux parents et d'obtenir leur consentement pour participer au projet (durée approximative de 30 minutes). Lors de la deuxième rencontre, l'intervenante a procédé à la première séance d'observation de l'enfant durant 10 minutes. Toutes les séances d'observation de des premières semaines ont permis d'établir le niveau de base du comportement stéréotypé ciblé. Ainsi, une première séance de 5 minutes a été filmée, au cours de laquelle l'enfant a été observé lors d'une période jeu libre. Le parent était alors présent dans la pièce avec l'enfant. Lors de cette séance, l'enfant était exposé à un stimulus discriminatif (p.ex. un carton circulaire vert collé au mur, à la vue de l'enfant), utilisé pour toutes les séances mesurant le niveau de base du comportement stéréotypé ciblé, c'est-à-dire sans intervention parentale. Lors de la deuxième séance d'observation de 5 minutes, l'enfant était exposé à un stimulus discriminatif différent de celui de la première séance (ex. un carton circulaire rouge collé au mur, à la vue de l'enfant). C'est au cours de cette séance que le parent avait à appliquer l'interruption comportementale et ce, dès le début des séances d'intervention parentale. La première séance devrait être d'une durée maximale d'une heure. Cette première

rencontre nécessitait le matériel suivant: une caméra vidéo, un trépied, le stimulus discriminatif correspondant aux séances sans intervention parentale et celui correspondant aux séances avec intervention parentale.

Au cours des semaines suivant l'analyse fonctionnelle pré-intervention, le parent responsable d'intervenir sur la stéréotypie de son enfant a reçu une formation théorique sur les comportements d'autostimulation. Cette formation, d'une durée approximative d'une demi-heure, était suivie d'une période de 10 minutes d'observation de l'enfant en contexte de jeu libre, tel que décrit pour la première séance. Le matériel requis pour cette séance sera : le document de la formation théorique, la caméra vidéo, le trépied, le stimulus discriminatif correspondant aux séances sans intervention parentale et celui correspondant aux séances avec intervention parentale. La même procédure et le même matériel ont été employés lors de toutes les observations servant à mesurer le niveau de base du comportement ciblé. Avant de débiter les séances d'intervention parentale, le parent responsable d'appliquer l'intervention a reçu une formation pratique sur la technique d'intervention adaptée à la stéréotypie de son enfant. Pour débiter, le parent a joué le rôle de l'enfant et l'animatrice, celui du parent. L'animatrice demandait alors au parent d'émettre le comportement ciblé sur lequel portait l'intervention parentale. Elle devait, à ce moment, appliquer la technique d'interruption du comportement dans un délai maximal de 2 secondes après l'émission du comportement stéréotypé. Ce jeu de rôles était poursuivi jusqu'à ce que le parent reconnaisse les comportements qu'il devait émettre pour interrompre le comportement stéréotypé de son enfant et qu'il se sentait à l'aise d'occuper son propre rôle d'intervenant. À ce moment, les rôles ont été inversés, le parent devenant alors l'intervenant et l'animatrice, l'enfant. L'animatrice émettait le comportement stéréotypé cible et le parent devait alors l'interrompre selon la technique enseignée et ce, dans le délai de 2 secondes. Afin d'aider le parent à appliquer la technique d'interruption comportementale de façon adéquate et de rectifier les erreurs, l'animatrice donnait du feedback immédiatement après les interruptions comportementales du parent. Le jeu de rôles prenait fin lorsque le parent était en mesure d'appliquer l'interruption comportementale durant cinq minutes consécutives sans avoir fait d'erreurs nécessitant une correction de la part de l'animatrice. Cette période de jeux de rôles a duré entre 15 et 30 minutes, selon la performance du parent. Par la suite, l'animatrice a fait du modelage de la technique d'interruption comportementale avec l'enfant durant des périodes de 5 minutes et ce, devant le parent. Ce dernier pouvait alors poser des questions sur l'intervention qu'il observait. Lorsque le parent n'avait plus de questions, l'animatrice échangeait les rôles pour que le parent puisse intervenir directement avec son enfant. À ce moment, l'animatrice donnait

du feedback immédiat sur l'application de la méthode d'interruption. Cette étape se déroulait jusqu'à ce que le parent intervienne de façon adéquate, c'est-à-dire sans qu'il ait besoin d'un feedback correctif de la part de l'animatrice durant cinq minutes d'intervention consécutives.

Séances d'intervention parentale.

Lorsque le niveau des comportements stéréotypés était stable lors de la période de mesures du niveau de base (durée indéterminée selon l'enfant) et que le parent était en mesure d'appliquer l'intervention d'interruption comportementale, les séances d'intervention parentale pouvaient commencer. Comme expliqué auparavant, l'enfant était filmé lors d'une période de jeu libre en présence du stimulus discriminatif correspondant à la séance sans intervention parentale et ce, durant 5 minutes. Le parent était alors présent dans la pièce avec l'enfant, mais n'intervenant pas sur les comportements stéréotypés. Si l'enfant tentait de sortir de la pièce dans laquelle il jouait, il était redirigé physiquement à l'aire de jeu par l'animatrice, sans interaction sociale de sa part (c.-à-d. sans parler ou regarder l'enfant). Lors de la deuxième période d'observation, le parent devait appliquer la technique d'interruption comportementale enseignée lors des séances précédentes. Aucune intervention immédiate n'était faite par l'animatrice, qui se chargeait de filmer les séances d'observation. Si des correctifs étaient nécessaires dans l'intervention du parent, ils ont été abordés avec le parent après la période d'intervention. Si le besoin s'en faisait sentir, la technique d'intervention était pratiquée à nouveau pour s'assurer que le parent ait bien compris ce qui était attendu de lui. Toutes les séances suivantes suivaient cette description et elles se déroulaient à raison de deux ou trois séances d'intervention par semaine (dépendamment de la disponibilité des parents).

Ces séances d'intervention duraient au maximum une demi-heure, soit : 5 minutes d'observation de l'enfant en contexte de jeu libre sans intervention parentale, 5 minutes d'observation de l'enfant en contexte de jeu libre avec intervention parentale et 5 à 20 minutes pour répondre aux questions des parents ou pour pratiquer les techniques d'intervention du parent, si le besoin se faisait sentir. Le matériel utilisé lors de ces séances d'intervention était : la caméra vidéo, le trépied, le stimulus discriminatif correspondant aux séances sans intervention parentale et celui correspondant aux séances avec intervention parentale.

La deuxième famille était aussi rencontrée dès la première semaine d'intervention, à raison de deux fois par semaine. Comme pour la première famille, la première rencontre à domicile a permis de présenter le programme d'intervention aux parents et à obtenir leur consentement pour participer au projet. L'animatrice procédait ensuite à l'analyse fonctionnelle

lors des deux séances suivantes, puis aux séances d'observation de l'enfant durant 10 minutes (2 conditions de 5 minutes avec le stimulus discriminatif correspondant). Les autres activités de formation pour les parents, de même que les mesures de niveau de base ont suivi le même plan que celui décrit pour la première famille (voir le tableau 1). L'ordre de participation des familles au projet d'intervention sera déterminé au hasard avant le début des procédures. Si le temps le permettait, une période d'estompage du stimulus discriminatif avait été prévue dans l'intervention et ce, seulement si le contrôle de stimulus avait été atteint pour l'enfant. Ainsi, il aurait été possible de diminuer progressivement la taille des cercles collés au mur afin de les rendre plus normatifs. Un tel estompage n'a pourtant pas été possible, compte-tenu que le contrôle de stimulus n'est pas été atteint chez les enfants.

Contexte temporel et spatial

L'intervention a été appliquée durant une période de 12 semaines, allant de septembre à décembre 2009 à raison de deux ou trois séances d'intervention par semaine. Un nombre approximatif de 20 séances d'intervention ont été enregistrées pour chaque enfant. Chaque séance a eu une durée de 10 à 60 minutes, selon le contenu prévu.

Les interventions se sont déroulées au domicile des parents, dans une pièce où l'enfant pouvait être installé avec des jouets préférés pour une période de jeu libre. Il devait y avoir suffisamment d'espace pour que le parent puisse intervenir sur les comportements de son enfant, mais aussi pour placer la caméra vidéo. Pour le premier participant, certaines séances se déroulaient au centre de réadaptation Lisette-Dupras (au moins une fois par semaine) dans un local avec un miroir sans teint. Les mêmes jouets qui étaient présents à la maison étaient donnés à l'enfant, afin de contrôler le plus de variables possibles. Peu importe le milieu d'intervention, le parent devait toujours être présent dans la pièce, même lorsqu'il n'intervenait pas sur la stéréotypie de son enfant. Cette présence était importante pour ne pas que le parent devienne le stimulus discriminatif. L'enfant ne pouvait donc pas associer le parent uniquement à la composante dans laquelle il interrompait son comportement d'autostimulation. Les séances durant lesquelles les parents recevaient de la formation pouvaient se dérouler dans une pièce où le parent se sentait à l'aise pour faire des apprentissages (ex., salon, cuisine). Les séances requérant du modelage ou du jeu de rôle se sont déroulées dans l'espace assigné à l'enfant pour la période de jeu libre.

Tableau 1

Description du contenu, du temps et du matériel

Semaine	Séances	Contenu	Temps	Matériel
1	1	Présentation du programme d'intervention	30 min.	<ul style="list-style-type: none"> • Formulaire de consentement, • caméra vidéo, • trépied, • Sd1 et Sd2
		Signature du formulaire de consentement		
	2	Formation théorique sur les comportements d'autostimulation	15 à 30 minutes	<ul style="list-style-type: none"> • Document de formation théorique • Caméra vidéo • Trépied • Sd1 et Sd2
		Observation de l'enfant en présence du parent (niveau de base)	5 minutes avec Sd1 5 minutes avec Sd2	
	3	Observation de l'enfant avec présence du parent (niveau de base)	5 minutes avec Sd1 5 minutes avec Sd2	<ul style="list-style-type: none"> • Caméra vidéo • Trépied • Sd1 et Sd2
		Jeu de rôles avec le parent	15 à 30 minutes	
Semaine 2 et suivantes	4	Observation de l'enfant avec la présence du parent	5 minutes avec Sd1	<ul style="list-style-type: none"> • Caméra vidéo • Trépied • Sd1 et Sd2
		Observation de l'enfant lors de l'intervention parentale	5 minutes avec Sd2	
	5	Observation de l'enfant avec la présence du parent	5 minutes avec Sd1	
		Observation de l'enfant lors de l'intervention parentale Feedback après la période d'observation	5 minutes avec Sd2	

Stratégie de gestion des apprentissages

Les moyens de mise en relation qui ont été utilisés dans le présent projet d'intervention se basent sur une méthode d'apprentissage décrite par Marcus et al. (2001). Cette méthode, vise à aider les intervenants à enseigner des habiletés aux parents en suivant des étapes précises de façon systématique permet de suivre la même procédure pour tous, tout en respectant le rythme d'apprentissage de chacun.

Les parents étaient formés à l'aide de multiples stratégies, dont certaines ont été présentées dans la description du contenu de l'intervention. Ainsi, la formation théorique sur les comportements

stéréotypés était accompagnée d'un document préparé par l'animatrice contenant des informations sur la nature des comportements maintenus par un renforcement sensoriel, sur la façon de les identifier ou de les évaluer, puis sur les différentes façons de traiter ces comportements.

Lors de l'enseignement de la méthode d'interruption comportementale du comportement stéréotypé ciblé de l'enfant, la stratégie du jeu de rôles décrite précédemment a été employée afin de montrer de façon concrète les comportements que le parent devra effectuer avec son enfant. Finalement, lorsque le parent était en mesure d'intervenir sur la stéréotypie de son enfant sans correctifs provenant de l'animatrice, les séances d'intervention parentale ont pu débuter. À ce moment, les sessions n'étaient pas interrompues si le parent faisait une erreur dans l'application de la stratégie d'interruption du comportement. Les commentaires positifs ou correctifs étaient donnés par l'animatrice à la fin des séances. Si les correctifs nécessitaient de nouveau du modelage ou du jeu de rôle, l'animatrice utilisait ces stratégies pour permettre au parent de bien appliquer l'intervention.

Toutes les séances d'évaluation et d'intervention ont été enregistrées et visionnées par l'animatrice pour mesurer les comportements ciblés. De plus, un tiers des séances a été visionné par une tierce personne afin de prendre des mesures sur la fidélité des observations. Pour favoriser une observation objective, les comportements ciblés des enfants, de même que les comportements des parents lorsqu'ils interviennent ont été définis de façon opérationnelle.

Code et Procédures

La valeur sous-jacente à l'application du code et des procédures mises en place pour l'intervention est le respect de soi et des autres. Ainsi, lors des séances d'intervention, le parent et l'animatrice auront des échanges positifs. Plus particulièrement, le parent emploiera un langage poli lors des échanges, le parent attendra son tour pour parler et le parent posera des questions lorsqu'il en ressentira le besoin.

Système de responsabilités

Avant le début de l'intervention, l'animatrice avait pour tâche de préparer toute la documentation nécessaire à la formation des parents, mais aussi à l'évaluation des connaissances parentales sur la stéréotypie et au sentiment de compétence parentale éprouvé par les participants. L'animatrice avait aussi à évaluer les comportements des enfants participants à l'intervention, à l'aide d'une analyse fonctionnelle expérimentale. Lors du début des

interventions à domicile, l'animatrice devait aussi visionner les enregistrements des séances d'observation et d'intervention afin de mesurer la fréquence du comportement ciblé, de même que le niveau d'application de l'intervention par les parents. Les données étaient alors conservées sous forme de graphique, que l'animatrice devait mettre à jour régulièrement. Ensuite, l'animatrice avait à accompagner et à encourager continuellement la progression des parents dans leur démarche d'apprentissage, afin de garder leur motivation à poursuivre l'intervention. Aussi, l'animatrice devait s'assurer de ranger les stimuli discriminatifs lorsque l'intervention n'était pas mise en place. Cela avait pour but de favoriser l'établissement du contrôle de stimulus puisque les stimuli étaient uniquement associés aux séances d'intervention par les enfants. Finalement, elle devait respecter le rythme d'apprentissage des parents avant de procéder aux étapes ultérieures de l'intervention.

Les parents avaient aussi quelques responsabilités, dont celle d'être présents aux deux séances d'intervention hebdomadaires. S'ils étaient dans l'impossibilité de participer à l'une des rencontres, ils devaient aviser l'animatrice par téléphone et tenter de reporter la séance, autant que possible. Par ailleurs, ils devaient préparer la pièce où l'intervention avait lieu, en s'assurant que l'enfant ait des jouets pour la période de jeu libre et qu'il n'y avait pas de stimulations sonores ou visuelles pouvant compromettre l'intervention. Aussi, le parent devait s'assurer, lors des séances de formation théorique ou du jeu de rôle, que l'enfant ne manquait pas de supervision (soit en le confiant à une tierce personne ou en occupant l'enfant à une tâche près du lieu où se déroulait la formation).

Système de transfert et généralisation

Rappelons que l'objectif spécifique distal de l'intervention était que le contrôle de stimulus soit établi lors de l'intervention. Cela voulait dire que l'intervention parentale ne serait plus nécessaire lorsque le stimulus discriminatif sera présent dans l'environnement de l'enfant pour maintenir le comportement stéréotypé à un faible niveau. Si le contrôle de stimulus était atteint, il aurait été possible pour les parents d'appliquer l'intervention dans un contexte différent qu'en période de jeu. Par exemple, les parents auraient pu mettre en place l'intervention en période de travail ou lors des repas. Aussi, il aurait été possible d'augmenter la durée de l'intervention de façon progressive ou d'estomper la nature du stimulus pour le rendre plus normatif. Si ces techniques de généralisation avaient été utilisées, cela aurait dû être fait de façon progressive et sous la supervision de l'animatrice, pour assurer la conformité de l'intervention. Finalement, pour favoriser le transfert et la généralisation des effets de l'intervention, un

document explicatif résumant l'intervention et expliquant les méthodes utilisées a été remis aux éducateurs responsables de la famille participante. De plus, une rencontre a pu avoir lieu avec ces éducateurs afin de répondre à leurs questions ou les guider dans le transfert de l'intervention à d'autres contextes.

Système de reconnaissance

Il était très important pour l'animatrice de reconnaître continuellement les efforts émis par les parents lors des périodes d'intervention. Cela se faisait à l'aide de feedback positif après chaque séance d'intervention, de même que par du renforcement verbal positif. De plus, afin de montrer l'effet direct que l'intervention parentale avait sur le comportement stéréotypé de l'enfant, l'animatrice a montré le graphique des occurrences du comportement au parent. Cela lui donnait l'occasion d'observer concrètement les effets de l'intervention. Il était aussi possible pour l'animatrice de montrer au parent la progression de sa capacité à interrompre le comportement cible de son enfant et ce, en lui montrant le pourcentage de l'intégrité de l'application (voir la section évaluation des effets pour la description de cette mesure).

2.2 Évaluation de la mise en œuvre

Afin de mesurer le niveau d'exposition de chaque dyade parent-enfant au programme d'intervention, une liste de présence était tenue et la durée de chaque séance d'intervention y était indiquée. Ces informations ont été conservées dans un journal de bord. Pour mesurer le degré de conformité au contenu planifié, toutes les séances d'intervention ont été détaillées dans une grille selon leur contenu. L'animatrice devait alors à cocher si le contenu planifié a été vu ou non durant la séance d'intervention. À la fin des séances d'intervention, les parents avaient à remplir un questionnaire témoignant de leur appréciation quant à la validité sociale de l'intervention à laquelle ils ont participé. Il s'agit d'un questionnaire maison basé sur des principes soulevés par Wolf (1978). Ce questionnaire mesure la signification sociale de l'intervention, le degré d'adaptation des procédures et des techniques d'intervention et l'importance des effets obtenus.

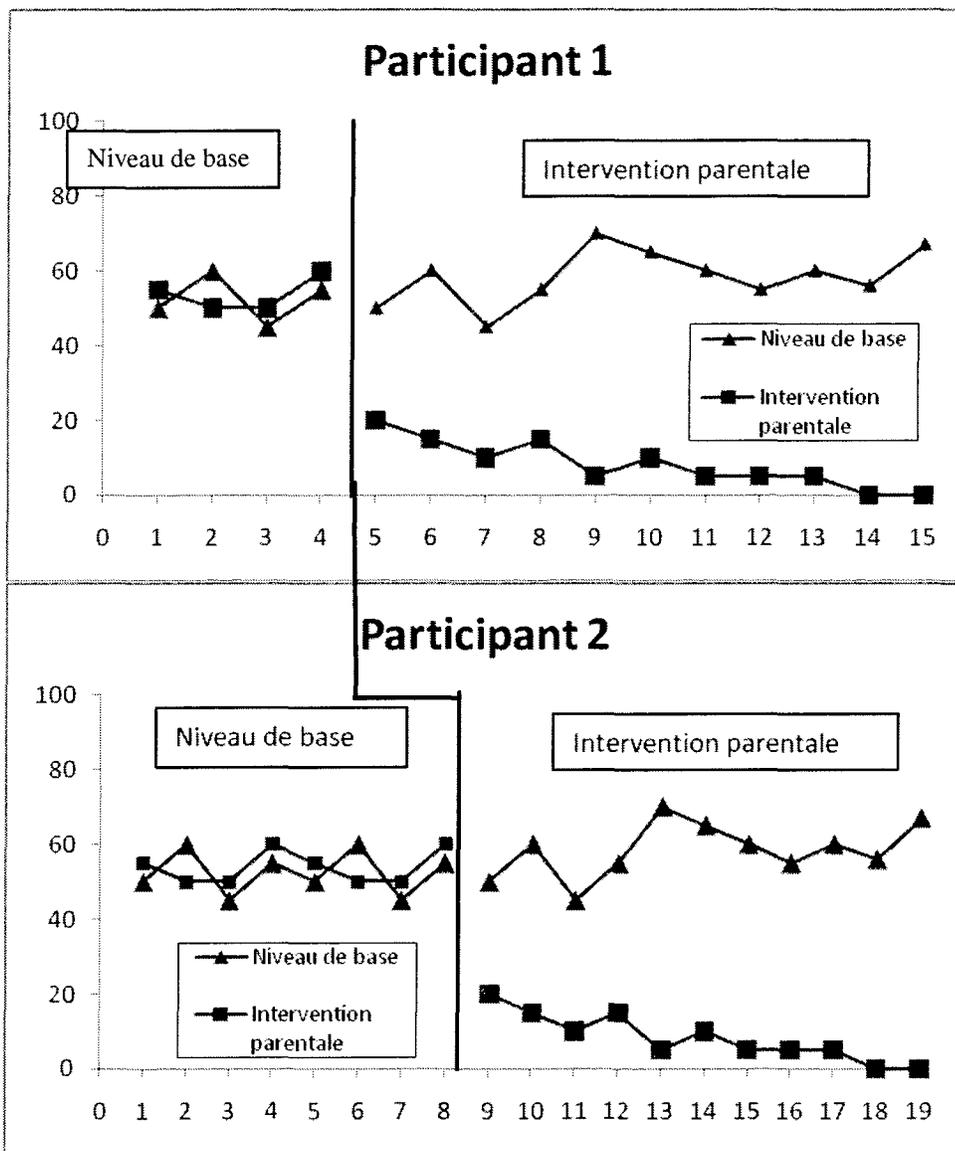
Finalement, pour différencier le contenu abordé dans le programme des autres activités auxquelles les dyades parent-enfant pouvaient participer et pouvant avoir un effet sur les résultats, un questionnaire maison était présenté aux parents avant le début de l'intervention. Il servait à prendre connaissance des divers services que les parents et les enfants avaient reçus avant le début de l'intervention ou qu'ils recevaient conjointement à l'intervention (ex. : des

formations destinées aux parents ou le service d'intervention comportementale intensive pour les enfants).

2.3 Évaluation des effets

Le devis expérimental employé pour évaluer l'intervention comportementale des parents était un protocole à cas unique mixte. En effet, un protocole à niveaux de base multiples selon les participants a été combiné à un protocole à renversement de procédures de type ABAB. Plus précisément, les niveaux de base multiples ont été obtenus à l'aide de la fréquence des comportements stéréotypés de chaque enfant. Ainsi, dès que la fréquence des comportements du premier enfant à recevoir l'intervention parentale était stable ou à la hausse (contrairement à la diminution attendue lors de l'intervention), l'intervention pouvait commencer pour cette famille. La prise de données se poursuivait pour le deuxième enfant et ce, sans intervention parentale (voir l'exemple à la figure 1). Rappelons que les périodes d'observation lors de la mesure du niveau de base se font en deux périodes de 5 minutes chacune, en présence du parent et des stimuli discriminatifs associés à chaque composante (avec ou sans intervention parentale). L'intervention parentale avec la deuxième famille débutait lorsque la fréquence de la stéréotypie du premier enfant était stable lors de l'intervention parentale. Ainsi, il devenait possible de démontrer que les effets de la diminution du comportement stéréotypé était bien dû à l'intervention parentale. La formation théorique et pratique des parents pour la deuxième a été effectuée durant les séances servant à la mesure du niveau de base. À ce protocole à niveaux de base multiples s'ajoutait un protocole à renversement de procédures de type ABAB. Lors de chaque visite à domicile, deux conditions étaient mises en place. Premièrement, l'enfant était observé lors d'une période de jeux libres, sans intervention parentale (A). Cette mesure était prise lors de chaque séance d'intervention puisque la fréquence du comportement ciblé peut être variable selon la journée. La fréquence du comportement stéréotypé ciblé sera aussi mesurée lorsque l'intervention parentale sera mise en place (B). Ainsi, des mesures seront aussi prises sur la fréquence des comportements lors de la mise en place de l'intervention parentale. Ces données pourront être comparées à celles mesurées lorsque l'enfant est libre de s'auto-stimuler en période de jeu libre.

Figure 1
Exemple du protocole à niveau de bases multiples et
à renversement de procédures ABAB



Pour mesurer le degré de connaissances des parents sur les comportements stéréotypés (objectif spécifique 1), un questionnaire maison a été distribué aux parents participants au programme et ce, avant l'intervention et après les 12 semaines d'intervention. Ce questionnaire est basé sur les notions qui seront enseignées lors de la formation théorique.

Afin de mesurer la fréquence des comportements d'autostimulation des enfants, des enregistrements vidéo ont été faits et ce, pour chaque séance d'intervention. Un logiciel informatique (Vollmer Lab. 1) a été employé pour coder l'occurrence du comportement ciblé.

Un tiers des séances a été visionné par un observateur indépendant afin de calculer l'accord inter-juge. Ce logiciel permettait aussi de mesurer le temps nécessaire à l'enfant pour émettre le premier comportement stéréotypé cible, nommé temps de latence. Un temps de latence élevé servait à démontrer qu'un contrôle de stimulus a été atteint. Si une telle mesure était obtenue, l'enfant aurait compris que lorsque le stimulus associé à l'intervention parentale était présent, il ne devait pas émettre le comportement stéréotypé, puisqu'il serait interrompu par le parent.

Aussi, l'animatrice a pris des mesures sur l'application de la méthode d'interruption comportementale par le parent, en calculant l'intégrité d'application. Cette mesure est calculée en divisant le nombre de fois que le parent est intervenu dans un délai de 2 secondes suivant le comportement ciblé par le nombre total d'occurrences du comportement stéréotypé. Le résultat est alors multiplié par 100 pour obtenir le pourcentage d'intégrité de l'interruption comportementale.

Finalement, afin de mesurer si l'intervention a eu un effet collatéral positif sur le stress parental et sur le sentiment de compétence parentale, deux instruments ont été présentés aux parents participant au programme d'intervention. La forme brève de l'Indice de stress parental (PSI; Abidin, 1990) a été employé comme premier instrument. La version destinée aux parents de cet outil possède une consistance interne de 0.92 (Bigras, LaFrenière, & Dumas, 1996). Par ailleurs, une version française du Parenting sense of competence scale (Guibaud & Wandersman, 1978; in Johnston & Mash, 1989) a été présentée aux parents. Plusieurs études ont montré que cet instrument avait une bonne consistance interne allant de $\alpha = 0.75$ à 0.88 (Johnston & Mash, 1989; Lovejoy, Verda, & Hayes, 1997; Ohan, Leung, & Johnston, 2000). Ces deux instruments ont été distribués aux parents à deux reprises, soit avant le début de l'intervention et à la fin de l'intervention.

3. RÉSULTATS

3.1 Évaluation de la mise en œuvre

Participants

Les critères de recrutement établis lors de la planification de l'intervention ont été respectés. Ainsi, deux dyades parent-enfant ont participé à l'intervention sur la diminution des comportements d'autostimulation par le biais d'une intervention parentale.

Le premier enfant à avoir été évalué, Colin Dubois (nom fictif), était âgé de 4 ans et 7 mois au début de l'intervention et a reçu un diagnostic d'autisme. Il reçoit présentement des

services du Centre de réadaptation Lisette-Dupras en participant à l'intervention comportementale intensive (ICI) à raison de 20 heures par semaine (5 matins par semaine) depuis l'âge de 3 ans. Les après-midi, Colin va au CPE du quartier. Colin est un petit garçon qui n'a pas acquis le langage expressif et qui comprend des consignes simples à un ou deux termes. Il a participé à l'intervention avec son père. Le comportement d'autostimulation ciblé pour l'intervention était du flapping avec des jouets : un mouvement ou plus du poignet, de haut en bas, en tenant à la main un jouet (morceau de casse-tête à encastrement ou de casse-tête en carton). Selon les parents et la psychoéducatrice de Colin, ce comportement interfère dans le jeu fonctionnel de Colin, diminuant ainsi les occasions d'apprentissage.

La deuxième participante au programme d'intervention, Mia Sanchez (nom fictif), était âgée de 10 ans au début de l'intervention et a reçu un diagnostic d'autisme. Mia reçoit des services de soutien éducatif du CRLD, qui lui viennent en aide à elle et à sa famille, à raison d'une visite aux deux semaines (en moyenne). Mia est arrivée au Québec il y a cinq ans et n'a pas reçu de services d'ICI. C'est une fillette qui n'a pas acquis le langage expressif et qui comprend des consignes simples à un ou deux termes, tant en français qu'en espagnol. Elle participe à l'intervention avec sa mère. Le comportement ciblé chez Mia pour l'intervention en est un de manipulation autostimulatoire du papier : Mia déchire des pages de journaux ou de magazines et les chiffonne à deux mains, en les portant parfois à sa bouche. Ce comportement est considéré problématique par les parents puisque Mia s'y engage durant de longues périodes à chaque jour, en plus de se fâcher quand on restreint l'accès aux journaux ou aux circulaires.

Programme, contenu, contexte temporel (dosage et exposition)

Dans l'ensemble, la planification du programme et du contenu a été respectée. Les délais prévus pour le recrutement ont été dépassés, ce qui a modifié l'échéancier des rencontres. Il avait été prévu de débiter l'évaluation pré-intervention au mois d'août afin de débiter l'intervention dès septembre 2009. Par contre, le recrutement a été plus long que prévu. La famille de Colin a été rencontrée à la mi-septembre pour le consentement et l'évaluation fonctionnelle déterminant si Colin émettait bien des comportements d'autostimulation moteurs s'est déroulée à la fin septembre. Entre-temps, une deuxième famille a été rencontrée, mais après avoir complété l'évaluation, la dyade a été écartée du projet car le comportement ciblé n'a pas été observé à une fréquence assez élevée. La famille de Mia a été contactée à la mi-septembre et l'évaluation pré-intervention a débuté à la fin septembre. La prise de mesures pour le niveau de base et l'intervention parentale a donc débuté au début du mois d'octobre pour les deux dyades.

L'intervention a débuté avec un mois de retard et il a parfois été possible d'effectuer trois visites par semaine dans la famille de Colin. Un nombre total de 25 séances d'intervention a donc pu être réalisé. Pour Mia par contre, il en a été différemment. La famille de Mia a quitté à la mi-décembre pour leur pays natal, enlevant la possibilité de poursuivre les séances d'intervention. Ils ont toutefois accepté de poursuivre l'intervention à leur retour de vacances, dès la mi-janvier. Un total de 20 séances d'intervention a pu être réalisé avec la dyade.

Lors de la planification de l'intervention, une durée de 30 minutes avait été prévue pour la formation théorique sur les comportements d'autostimulation à laquelle les parents devaient participer. Pour le papa de Colin, cette durée a été respectée. Par contre, pour Mme Sanchez, la formation théorique a duré 85 minutes. Il est important de mentionner que les parents de Mia maîtrisent peu le français et se sentent plus à l'aise en espagnol, langue aussi maîtrisée par l'animatrice. Ils ont donc profité de ce moment de formation pour poser plusieurs questions sur le diagnostic de l'autisme en général et sur les techniques d'interventions pour diverses problématiques de la vie quotidienne. C'est pourquoi la durée de la formation théorique a été plus longue. Dans les deux cas, les parents semblent avoir apprécié les informations traitées lors de cette rencontre.

En ce qui concerne la formation pratique, une durée de 60 minutes avait été prévue. Toutefois, comme la progression de la formation dépendait des habiletés des parents à mettre en place correctement la technique d'intervention enseignée (voir la section programme et contenu, dans la méthodologie), la durée prévue envisageait une performance nécessitant plusieurs correctifs de la part de l'animatrice. Il n'en a pas été le cas, puisque M. Dubois a complété la formation en 25 minutes et Mme Sanchez en 20 minutes. Il est donc possible de supposer que la technique était simple à appliquer pour les parents. Le tableau 3 présente les diverses informations sur le nombre de séances et les durées prévues pour chaque enfant, et ce qui a été réalisé.

Contexte spatial

Lors de la planification de l'intervention, les interventions devaient se dérouler au domicile des parents, dans une pièce tranquille aménagée avec les jouets préférés de l'enfant. Pour Colin, l'intervention s'est déroulée tant à la maison, qu'au CRLD. Comme Colin recevait son intervention ICI au CRLD et que son père venait le chercher, l'animatrice en profitait pour faire des séances d'intervention à ce moment. Les mêmes jouets étaient présents, tant à la maison qu'au CRLD, de même que les stimuli discriminatifs. Lors de la prise de données, il a été spécifié

à quel endroit se déroulait l'intervention, afin de pouvoir observer si un environnement différent avait une influence sur le comportement ciblé. Sur les 25 séances réalisées avec Colin, 11 ont eu lieu au CRLD.

Tableau 3
Conformité du contenu et exposition

	Colin		Mia	
	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé
Nombres de séances	24	25	24	20
Durée: formation théorique	30	30	30	85
Durée: formation pratique	60	25	60	20

L'intervention de Mia s'est toujours effectuée au domicile familial, dans la chambre de la fillette. Bien qu'il ait été précisé dans la planification que l'environnement d'intervention se devait d'être silencieux durant la séance, il a été permis pour Mia de conserver la télévision et la radio allumée. Ces deux éléments sont en fait les stimuli préférés de Mia. L'animatrice a donc laissé ces deux appareils allumés lors de toutes les séances d'intervention.

Les stratégies de gestion des apprentissages, le code et procédures, le système de responsabilités et de reconnaissances, ainsi que le système de transfert et de généralisation ont été implantés tel que planifiés dans le programme d'intervention.

Qualité de la participation des parents

Par ailleurs, la participation des parents a été évaluée selon une échelle Likert de 1 (mauvaise) à 5 (excellente). Les deux parents ont participé à la formation théorique et pratique de façon active, en posant des questions et en amenant des commentaires pertinents. Toutefois, Mme Sanchez s'est davantage démarquée lors de la formation théorique puisqu'elle a posé beaucoup de questions et a été en mesure de faire des liens entre la théorie enseignée et les faits de sa vie quotidienne. Le tableau 4 résume l'évaluation de la participation aux formations, tel qu'évalué par l'animatrice. L'évaluation de l'animatrice peut être considérée comme subjective, compte-tenu qu'elle a passé plusieurs semaines avec les parents. Une source externe aurait été souhaitable afin d'avoir une évaluation plus objective.

Tableau 4
Évaluation de la participation parentale

	Colin/M. Dubois	Mia/Mme Sanchez
Participation à la formation théorique	4	5
Participation à la formation pratique	4	4

Légende: 1 (mauvaise) à 5 (excellente)

Satisfaction des parents par rapport au programme d'intervention

Compte tenu de la nature intensive et intrusive du programme d'intervention proposé (deux à trois visites à domicile par semaine), l'animatrice voulait s'assurer que les parents étaient satisfaits de leur expérience au terme de l'intervention. Pour ce faire, l'animatrice a administré un questionnaire basé sur les principes de validité sociale d'un programme d'intervention de Wolf (1978). Ce questionnaire comporte quatre questions à répondre selon une échelle Likert (1 : pas important à 5 : Important). Premièrement, nous adressons la signification sociale, soit l'importance sociale des objectifs de l'intervention comportementale à laquelle les parents ont participé. M. Dubois prétend d'ailleurs que les objectifs ciblés par l'intervention permettent d'accorder une attention particulière aux comportements de l'enfant en leur offrant un environnement sain, ce qu'il trouve très important. Selon Mme Sanchez, il est très important de diminuer les comportements d'autostimulation de sa fille afin qu'elle puisse avoir des comportements plus acceptables dans des endroits publics.

Ensuite, les parents sont amenés à réfléchir sur l'acceptation sociale des procédures d'évaluation et d'intervention, donc à statuer si elles étaient appropriées pour eux et pour leur enfant. M. Dubois et Mme Sanchez considèrent que les méthodes employées dans le programme étaient simples à réaliser et non-intrusives pour leur enfant.

Troisièmement, les parents se sont prononcés sur leur satisfaction quant aux résultats obtenus après leur participation au programme d'intervention. Selon M. Dubois, Colin émet beaucoup moins de comportements d'autostimulation qu'avant le début de l'intervention, ce qui le satisfait grandement. Il en est de même pour Mme Sanchez.

Finalement, il était demandé aux parents de donner des commentaires ou des suggestions pour les futurs participants. Le père de Colin suggère d'utiliser un stimulus discriminatif différent

que les grands cercles au mur, surtout si le contrôle de stimulus n'est pas acquis. Il aurait aimé que l'animatrice conditionne un stimulus plus normatif, tel un bracelet de couleur. Mme Sanchez suggère quant à elle d'évaluer la compréhension du stimulus discriminatif par les enfants avant de débiter l'intervention de conditionnement. Ainsi, il serait plus facile de proposer un stimulus neutre qui a un certain sens pour l'enfant, ce qui favorisera le conditionnement. Le tableau 5 résume les différents résultats pour chaque dyade.

Tableau 5
Satisfaction par rapport au programme d'intervention

	Colin/M. Dubois	Mia/Mme Sanchez
Signification sociale	5	5
Procédures d'intervention adaptées	4	5
Importance des effets	4	4

Sommairement, il est possible d'affirmer que le programme d'intervention a été implanté de façon assez fidèle à la planification effectuée quelques mois auparavant. Bien que les délais aient été difficiles à respecter en début d'intervention et qu'une des familles ait quitté pour les vacances de Noël, le contenu a été abordé en totalité pour les deux dyades. Des ajustements dans la planification de l'horaire selon les différents environnements d'intervention pour Colin ont été nécessaires, mais un compromis a été trouvé avec les séances se déroulant au CRLD.

Les résultats obtenus seront analysés de façon à pouvoir évaluer si les différents environnements ont eu une influence sur le comportement ciblé de Colin. Aussi, il sera intéressant de vérifier si la longue pause survenue dans l'intervention de Mia aura provoqué un changement dans le comportement son comportement ciblé.

3.2 Évaluation des effets

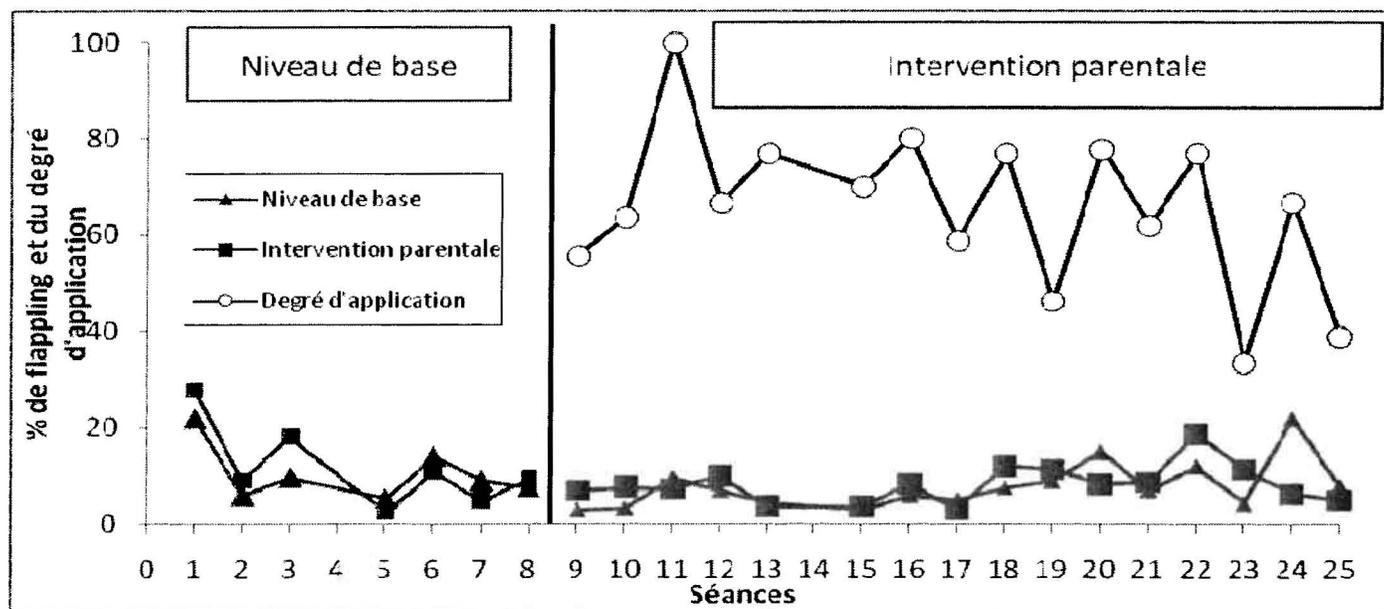
Rappelons que l'objectif général de l'intervention était d'augmenter les habiletés des parents à modifier les comportements d'autostimulation de leur enfant autiste. De cet objectif général découlaient deux objectifs spécifiques proximaux se rapportant au parent appliquant l'intervention: le parent acquerra des connaissances sur les comportements d'autostimulation et le parent appliquera les stratégies enseignées pour interrompre le comportement d'autostimulation

ciblé de leur enfant, en présence d'un stimulus discriminatif. Un objectif spécifique distal se rapportant spécifiquement à l'enfant a aussi été évalué : l'enfant diminuera l'occurrence de son comportement d'autostimulation ciblé en présence d'un stimulus discriminatif.

Fréquence des comportements d'autostimulation et degré d'application

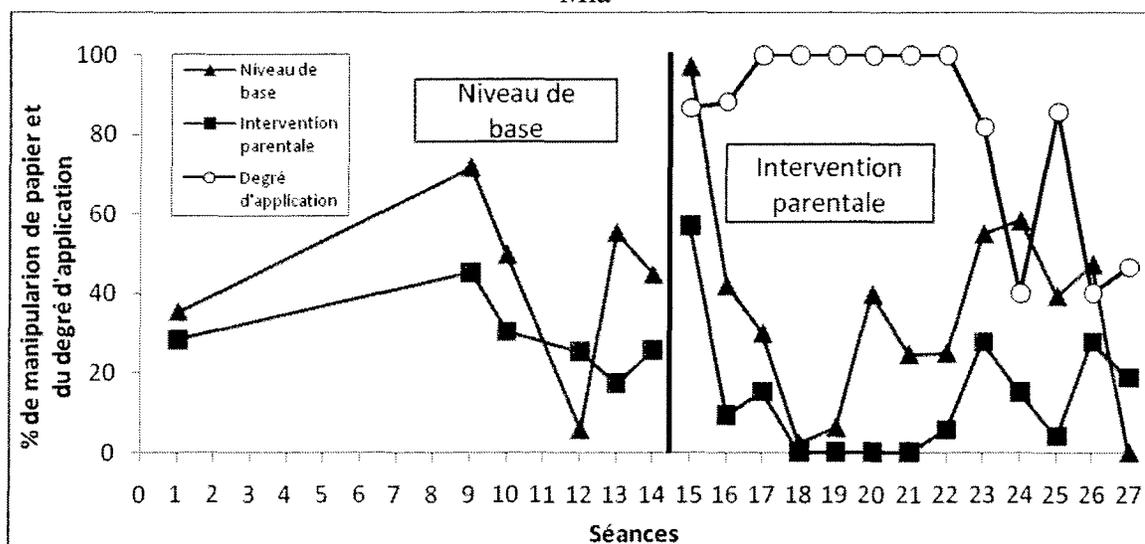
Tout au long de l'intervention, des bandes vidéo étaient filmées afin de pouvoir mesurer la fréquence des comportements d'autostimulation pour Colin et Mia. La figure 2 montre les effets de l'intervention d'interruption comportementale du comportement de flapping pour Colin. La figure 3, fait quant à elle référence à la fréquence de la manipulation stéréotypée du papier par Mia.

Figure 2
Fréquence du flapping
Colin



Pour Colin, l'interruption comportementale administrée par le père ne semble pas avoir eu d'effet sur la fréquence du flapping. En effet, la fréquence du flapping durant le niveau de base et lors de l'intervention est faible, mais indifférenciée selon la condition. Pour ce qui est de Mia, une diminution de la manipulation stéréotypée du papier est notée lorsque l'interruption comportementale est mise en place par sa mère, avec des pourcentages à zéro pour certaines séances.

Figure 3
Fréquence de la manipulation stéréotypée du papier
 Mia



Afin de s'assurer que l'intervention parentale était appliquée adéquatement, le degré d'application de l'intervention a été mesuré. Pour se faire, lors de chaque séance d'intervention, il a été coté si le parent intervenait dans un délai de 2 secondes après l'occurrence du comportement ciblé pour son enfant. Ensuite, le nombre d'interventions adéquates a été divisé par le nombre total d'occurrences du comportement, puis converti en pourcentage. Une moyenne du degré d'application a été effectuée pour chaque parent, tel que montré dans le tableau 6. Les degrés d'applications de l'intervention par les parents ont aussi été illustrés dans les graphiques de fréquence des comportements stéréotypés pour chaque participant.

Tableau 6
Degré d'application de l'intervention

	Colin/M. Dubois	Mia/ Mme Sanchez
Moyenne	65,63%	82,24%

Latence des comportements d'autostimulation

Afin de pouvoir conclure à l'établissement d'un contrôle de stimulus, les comportements ciblés devaient survenir le plus longtemps possible après le début de l'intervention. La valeur maximale

de 300 secondes lors d'une séance indique que l'enfant n'a pas émis de comportement stéréotypé en présence du stimulus (cercle rouge). Après plusieurs séances avec un niveau maximal de latence, il est possible de conclure que le contrôle de stimulus a été atteint. La figure 4 montre la latence du flapping de Colin pour le niveau de base et pour la composante d'intervention. La figure 5 montre quant à elle la latence des comportements de Mia.

Figure 4
Latence du Flapping
Colin

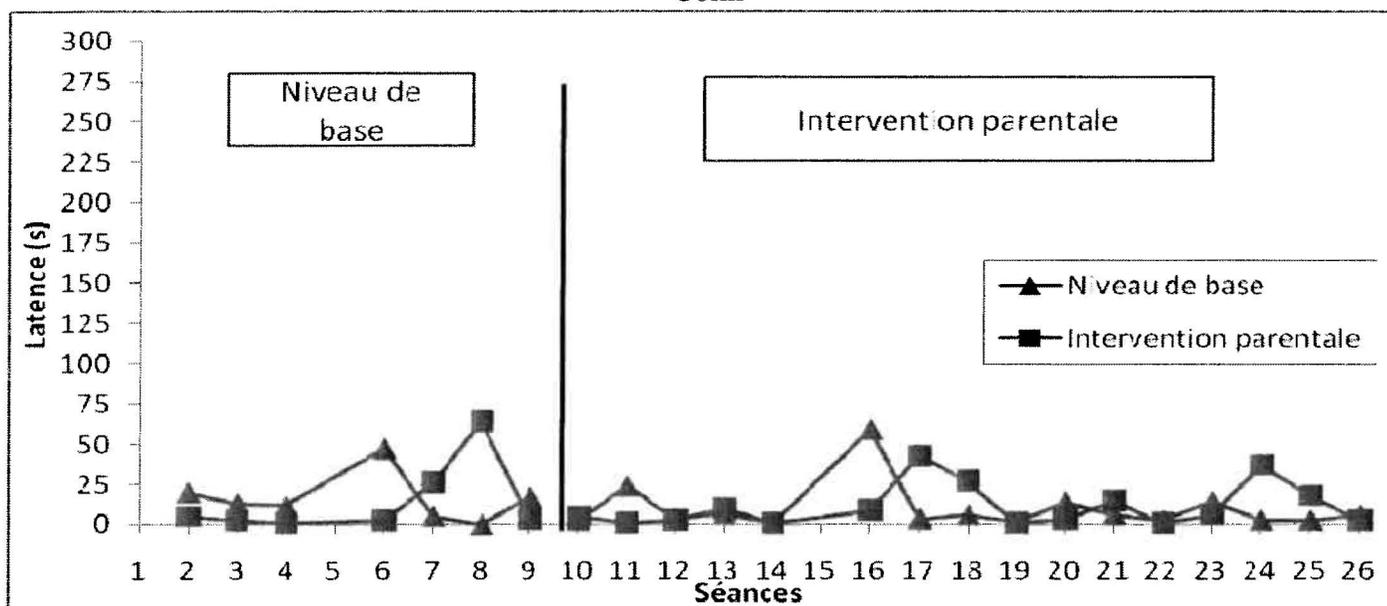
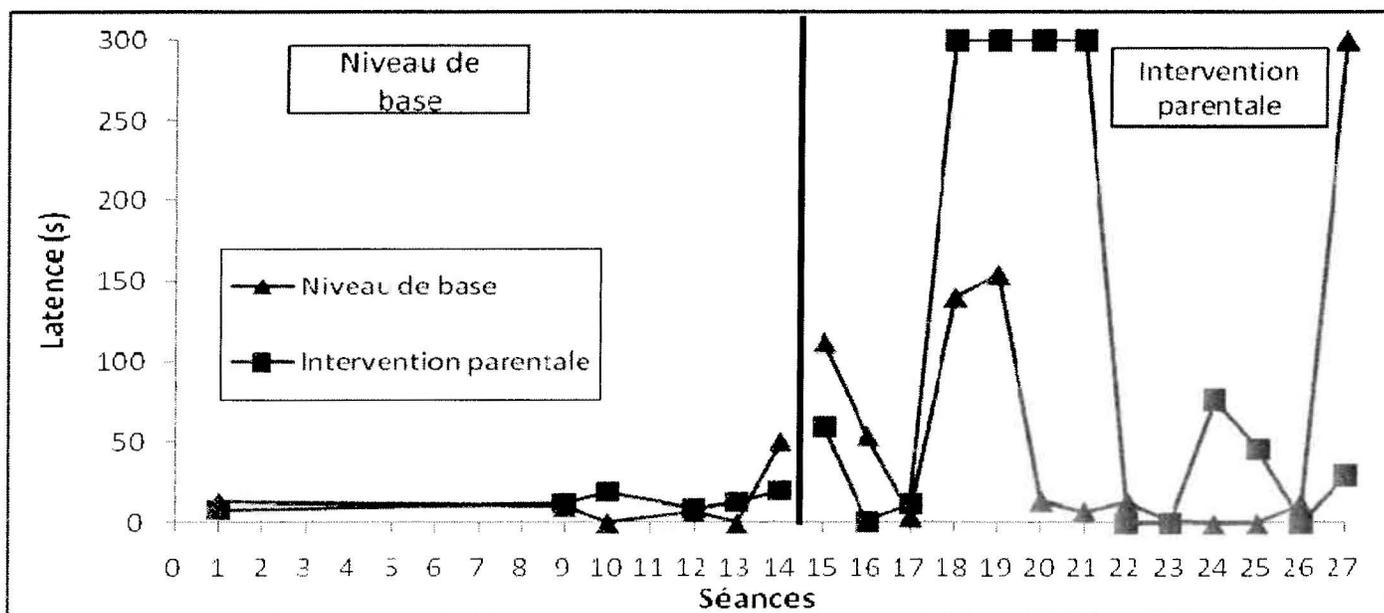


Figure 5
Latence de la manipulation stéréotypée du papier
Mia



Les données de la latence du comportement de flapping pour Colin montrent, que le contrôle de stimulus n'a pas été atteint. Ainsi, lors des séances d'intervention, le premier comportement de flapping était émis en moyenne dans la première minute. Par ailleurs, la latence des comportements de Colin est semblable lors des séances de niveau de base que des séances d'intervention parentale. Concernant la latence de la manipulation stéréotypée du papier par Mia, une latence de 300 secondes a été observée pour quatre séances d'intervention de suite, laissant présager que le contrôle de stimulus avait été atteint. Toutefois, les effets inhibiteurs du cercle rouge n'ont pas été maintenus lors des séances ultérieures. De plus, l'effet inhibiteur semble s'être inversé lors de la dernière séance, durant laquelle une latence de 300 secondes a été observée lors du niveau de base.

Niveau de connaissances sur les comportements d'autostimulation

L'intervention mise en place visait non seulement l'apprentissage d'une technique d'intervention par les parents, mais aussi l'acquisition de connaissances sur l'autostimulation en général. Pour mesurer si un tel apprentissage a été effectué, un questionnaire maison a été administré aux parents avant et après l'intervention. Le tableau 7 montre que les deux parents ont augmenté leur degré de connaissances sur l'autostimulation, passant de 50% à 100% pour M. Dubois et de 50% à 80% pour Mme Sanchez.

Tableau 7
Notes au questionnaire sur l'autostimulation

	Pré-intervention	Post-Intervention
Colin/ M.Dubois	50%	100%
Mia/ Mme Sanchez	50%	80%

Sentiment de compétence parentale

Deux questionnaires ont été administrés par l'évaluatrice avant l'implantation de l'intervention et après, afin de mesurer le degré de stress parental associé à leur enfant participant au programme d'intervention, de même que leur sentiment de compétence parentale. L'index de stress parental (PSI, Abidin, 1990) et une traduction française du Parenting Sense of Competence Scale (Guibaud & Wandersman, 1978; in Johnston & Mash, 1989) ont été administrés avant le

début de l'intervention, puis après. Le tableau 8 montre les résultats globaux pour chacun des parents, mentionnant si le niveau de stress parental et le sentiment de compétence parentale sont cliniquement significatifs. Il est à noter qu'un fort niveau de sentiment de compétence parentale est considéré comme positif, contrairement à un fort niveau de stress parental. Le père de Colin avait un niveau de stress parental cliniquement significatif avant le début de l'intervention, mais plus à la fin. Les autres mesures ont toutes été non-cliniquement significatives, montrant qu'un sentiment adéquat de compétence parentale habitait les parents.

Tableau 8
Stress parental et Sentiment de compétence parentale

	PSI		PSCS	
	Pré	Post	Pré	Post
Colin/ M.Dubois	C.S.	Non C.S.	Non C.S.	Non C.S.
Mia/ Mme Sanchez	Non C.S.	Non C.S.	Non C.S.	Non C.S.

C.S.: Cliniquement significatif

PSI: Indice de Stress Parental

Non C.S.: Non Cliniquement significatif

PSCS: Parenting Sense of Competence Scale

4. Discussion

4.1 Jugement global sur l'atteinte des objectifs

L'objectif général de l'intervention, augmenter les habiletés des parents à modifier les comportements d'autostimulation de leur enfant autiste, a partiellement été atteint pour les deux participants. Concernant l'objectif spécifique : le parent acquerra des connaissances sur les comportements d'autostimulation, il a été atteint par le père de Colin, de même que par la mère de Mia. Une amélioration respective de 50% et de 30% a été remarquée au questionnaire administré avant et après l'intervention.

En ce qui a trait à l'objectif sur l'application des stratégies enseignées pour interrompre le comportement d'autostimulation ciblé de leur enfant en présence d'un stimulus discriminatif, il a été partiellement atteint pour les deux participants. La moyenne du degré d'application de l'intervention est assez élevée pour la mère de Mia, mais pas pour le père de Colin. En effet, il est possible de remarquer dans les figures 2 et 3, montrant la fréquence des comportements

d'autostimulation, que celle-ci semble être corrélée au degré d'application de l'intervention par le parent. Par exemple, pour Mia, lorsque sa mère applique l'intervention avec un taux de 100%, son comportement de manipulation stéréotypée du papier est réduit à un niveau de 0%. Par contre, dès que le taux d'application de la mère diminue (à 80% pour la séance 23), le comportement d'autostimulation de Mia est observé durant 25% de la séance d'intervention. L'atteinte de cet objectif d'application de l'intervention semble donc avoir un effet sur l'objectif distal se référant à l'enfant, qui devait diminuer l'occurrence de son comportement d'autostimulation ciblé en présence d'un stimulus discriminatif.

Pour Colin, les fréquences du comportement de flapping avec un jouet dans la main est demeuré variable mais faible tout au long de l'intervention, indépendamment de la présence d'intervention parentale. De plus, la latence de son comportement est généralement demeurée en deçà d'une minute, signifiant que le cercle rouge placé au mur durant l'intervention parentale n'a pas acquis de propriétés inhibitrices pour le comportement ciblé. Pour Mia, le comportement de manipulation stéréotypée du papier a considérablement diminué, passant de 60% au début des séances d'intervention parentale à des niveaux près de 0% dans les dernières séances. Par ailleurs, la latence du comportement ciblé a atteint 300s à quatre reprises, signifiant que le cercle rouge a acquis des propriétés inhibitrices, diminuant ainsi le besoin d'intervention parentale. Ces effets n'ont toutefois pas été maintenus lors des séances suivantes. Il est possible que la diminution du degré d'application de l'intervention par la mère de Mia ait eu un effet sur la latence des comportements. Ainsi, Mia aurait pu percevoir le laxisme de l'intervention parentale comme une indication qu'il était maintenant possible de s'autostimuler en présence du cercle rouge au mur.

4.2 Liens entre les résultats et les composantes de l'intervention

Le contexte temporel et spatial ont différé de ce qui avait initialement été planifié et ce, pour les deux participants. Ces changements ont pu avoir un effet sur l'atteinte des objectifs. Pour Colin, il avait été prévu d'implanter le programme au domicile familial. Toutefois, presque la moitié des séances ont été réalisées dans un local au CRLD. En analysant la figure 2, il est possible de remarquer que la fréquence du comportement de flapping est demeurée stable, tout au long de l'intervention, peu importe l'emplacement.

Pour les deux participants, l'intervention s'est poursuivie au-delà des délais prévus. Ainsi, Colin et Mia ont passé de longues périodes (vacances de Noël et semaine de relâche) sans

recevoir d'intervention. Pour Colin, ces changements ne semblent pas avoir affecté la fréquence de son comportement. Pour Mia, par contre, une période de presque deux mois a séparé les séances 16 et 17. En observant la figure 3, montrant la fréquence de son comportement stéréotypé, aucune différence marquée n'est observée dans la fréquence lorsque l'intervention parentale est mise en place. Néanmoins, la fréquence lors du niveau de base est moindre qu'avant les vacances familiales. La mère de Mia a expliqué que durant leur voyage, Mia a eu un accès restreint à des papiers qu'elle pouvait manipuler. Cela semble donc avoir diminué le comportement de façon générale, puisque le niveau de manipulation stéréotypée du papier n'a plus atteint les niveaux élevés observés avant la séance 16. Ce besoin moins grand de recourir à l'autostimulation pour Mia pourrait aussi partiellement expliquer la diminution à un niveau de 0% de l'autostimulation lors de l'intervention parentale. Comme cette variable du temps, de même que celle du manque d'exposition à du papier pour s'autostimuler n'ont pas été contrôlées durant le programme d'intervention, il est impossible d'affirmer que la diminution du comportement ciblé est uniquement due à l'intervention parentale en présence d'un stimulus discriminatif.

4.3 Liens entre les résultats et le contexte théorique

Dans le contexte théorique, il a été question du peu de temps durant lequel les enfants autistes jouent de façon adéquate lorsqu'ils sont engagés dans les comportements d'autostimulation. Ainsi, Koegel, Firestone et al. (1974) ont montré que moins les enfants passaient de temps à s'autostimuler, plus ils accordaient de temps au jeu fonctionnel. Rappelons que Colin participe au programme ICI à raison de 20 heures par semaine. Lors d'un court entretien avec son père, ce dernier a affirmé que plusieurs objectifs de jeu étaient travaillés avec Colin, notamment celui de jouer de façon fonctionnelle avec des jouets semblables à ceux utilisés lors de l'implantation du programme d'intervention. Tout au long de l'intervention, le niveau de flapping de Colin est demeuré faible, soit à un niveau inférieur à 20%. Par contre, il a été remarqué qu'à la fin de l'intervention, le garçon passait plus de temps à jouer avec les jeux mis à sa disposition. Il serait donc possible d'affirmer que le comportement ciblé est demeuré faible parce que Colin jouait davantage que lors du début de l'implantation du programme. Toutefois, aucune donnée mesurant le temps engagé dans un jeu fonctionnel n'a été prise. Il est donc impossible de tirer une conclusion quant à l'influence du jeu sur le comportement d'autostimulation de Colin.

Rappelons que le programme d'intervention est basé sur une étude de Doughty et al. (2007), où ils étaient intervenus avec des adultes ayant une déficience intellectuelle sévère à profonde et s'engageant dans des comportements d'autostimulation. Dans cette étude, les participants recevaient l'intervention durant 10 minutes, de deux à six fois par jour, cinq jours par semaine. Pour certains participants, l'intervention a duré jusqu'à 22 semaines. Une grande différence est notée dans la composante temps pour le présent programme d'intervention. En effet, les enfants étaient rencontrés deux à trois fois par semaine et ce, une seule fois par jour. Il est donc possible que les objectifs de l'intervention n'aient pas été atteints à cause du caractère moins intensif du programme. Toutefois, pour Mia, l'intervention a semblé fonctionner pour quelques séances, signifiant qu'il n'est peut-être pas requis pour tous les enfants de recevoir une intervention aussi intensive que le proposent Doughty et al. (2007).

Enfin, rappelons que l'intervention visait aussi à mesurer si le sentiment de compétence parentale et le stress parental allaient changer selon la participation des parents à ce projet d'intervention. Selon les résultats obtenus au PSI (Abidin, 1990) et au PSCS (Guibaud & Wandersman, 1978), le père de Colin présentait un niveau cliniquement significatif de stress parental avant l'intervention, ce qui n'était plus le cas à la fin du programme. Bien que ce résultat soit positif pour M. Dubois, il nous est impossible d'attribuer ce changement à sa participation au programme d'intervention. Concernant le niveau de stress parental de la mère de Mia, de même que le sentiment de compétence parentale des deux parents aux deux temps de mesure, ils étaient non-cliniquement significatifs. Ainsi, il est possible d'avancer que l'acquisition de connaissances et de compétences sur les comportements stéréotypés n'a pas eu d'effet iatrogène sur le stress parental ou sur le sentiment de compétence parentale.

4.4 Avantages et limites de l'intervention

Le principal avantage de ce programme d'intervention est qu'il répond à un besoin latent chez les familles d'enfants d'autistes, soit de recevoir des services spécialisés et adaptés à la réalité de leur enfant. La présence continue de l'intervenante dans le milieu familial a semblé plaire aux parents, qui avaient souvent des questions spécifiques sur certaines problématiques vécues avec leur enfant. De plus, comme une évaluation rigoureuse du comportement des participants avait eu lieu avant l'implantation de l'intervention, il a été possible d'ajuster les techniques d'intervention parentales afin qu'elles répondent spécifiquement au besoin de leur enfant.

Par ailleurs, le programme d'intervention propose une technique d'intervention simple à appliquer par les parents. Cela a grandement facilité la participation et l'implication des parents tout au long des trois à cinq mois d'implantation. De plus, la technique d'intervention proposée pour les parents était non-intrusive pour leur enfant. Ainsi, il s'agissait uniquement de poser les mains sur celles de l'enfant pour un maximum de 2 secondes, ce que les parents semblent avoir trouvé bénéfique.

Le devis expérimental employé dans ce programme d'intervention, soit le protocole à niveaux de base multiples et à renversement de procédures, ne permet pas de tirer de conclusions claires quant à l'atteinte des objectifs. Bien que ce devis nous ait permis de démontrer que l'intervention avait un effet sur la diminution du comportement ciblé pour Mia, il ne permet pas de contrôler des variables externes qui ont pu avoir une influence sur la fréquence des comportements pour les deux participants. Le fait d'avoir combiné deux types de protocoles à cas simples (renversement de procédures et niveaux de base multiples) permet toutefois d'avoir un plus grand contrôle expérimental que si une seule méthode avait été employée.

Un autre désavantage de l'intervention est qu'il n'y ait pas eu de session de rattrapage prévue pour revoir la technique d'intervention parentale. Comme il a été constaté dans la section précédente, les deux parents ont eu de la difficulté à maintenir un degré d'application de l'intervention en haut de 90%. Il serait pertinent de prévoir des sessions de pratique additionnelles qui pourraient être mises en place tout au long de l'intervention, dès que le niveau d'application de l'intervention diminue à moins de 90%. De cette façon, il serait possible d'affirmer que la diminution de la fréquence des comportements ciblés est belle et bien due à l'intervention parentale.

CONCLUSION

Ce rapport d'intervention se réfère à l'élaboration d'un programme visant la diminution des comportements stéréotypés chez des enfants autistes par une intervention parentale. Une description détaillée du trouble de l'autisme et des comportements stéréotypés, de même qu'une analyse des facteurs de risque et de protection menant à un pronostic favorable ou non à l'âge adulte, ont été effectuées. Cette analyse a mené à l'élaboration d'une chaîne développementale qui a permis de mettre en lumière les différentes cibles d'intervention pour ce projet. Basé sur une étude de Doughty et al. (2007), la méthodologie de ce projet d'intervention a été décrite selon les composantes de l'approche psychoéducative. Finalement, une analyse des éléments se référant à la mise en œuvre du programme, de même qu'à l'évaluation des effets a été effectuée.

La rédaction de ce rapport témoigne de deux années de dur labeur qui prennent maintenant fin. Ce projet semblait impossible à mener à terme au début du programme de maîtrise, mais nous voici finalement arrivés à la ligne d'arrivée. La planification et la mise en œuvre de cette intervention m'ont demandé une grande rigueur méthodologique et clinique, où mes connaissances sur les concepts psychoéducatifs, de même que sur les théories du conditionnement comportemental, ont été mis en pratique en grande complémentarité. L'élaboration de ce programme d'intervention m'a préparé à entamer ma vie de nouvelle professionnelle avec une rigueur clinique et méthodologique, en gardant toujours à l'esprit l'importance du vécu éducatif partagé et de l'établissement d'une relation significative avec nos sujets. Il ne reste plus qu'à mettre en application concrètement les connaissances acquises tout au long de ma scolarité et de poursuivre le développement de mes forces en tant que nouvelle psychoéducatrice.

Références

- Abidin, R.R. (1990). *Parenting Stress Index, 3rd Edition: Test Manual*. Charlottesville, VA: Pediatric Psychology Press.
- Ahearn, W.H., Clark, K.M., MacDonald, R.P.F., & Chung, B.I. (2007). Assessing and treating vocal stereotypy in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*, 263-275.
- American Psychiatric Association. (2003). *DSM-IV-TR : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. Paris : Masson.
- Anan, R.M., Warner, L.J., McGillivray, J.E., Chong, I.M., & Hines, S.J. (2008). Groups intensive family training (GIFT) for preschoolers with autism spectrum disorders. *Behavioral Interventions, 23*, 165-180.
- Bauman, M.L., & Kemper, T.L. (2005). Neuroanatomic observations of the brain in autism: a review and future directions. *International Journal of Developmental Neuroscience, 23*, 183-187.
- Baron-Cohen, S. (1991). Do people with autism understand what causes emotion? *Child Development, 62*, 365-375.
- Belmonte, M.K., Cook Jr, E.H., Anderson, G.M., Rubenstein, J.L.R., Greenough, W.T., Beckel-Mitchener, A., et al. (2004). Autism as a disorder of neural information processing: directions for research and targets for therapy. *Molecular Psychiatry, 9*, 646-663.
- Berkson, G., Rafaëli-Mor, N., & Tarnovsky, S. (1999). Body-rocking and other habits in college students and persons with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation, 104*, 107-116.
- Berkson, G., Guthermuth, L., & Baranek, G. (1995). Relative prevalence and relations among stereotyped and similar behaviors. *American Journal on Mental Retardation, 100*, 137-145.
- Bigras, M., LaFreniere, P.J., & Dumas, J.E. (1996). Discriminant Validity of the Parent and Child Scales of the Parenting Stress Index. *Early Education and Development, 7*, 167-178.
- Bodfish, J.W., Symons, F.J., Parker, D.E., & Lewis M.H. (2000). Varieties of repetitive behavior in autism: Comparisons to mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 30*, 237-243.
- Bruey, C.T. (2004). *Demystifying autism spectrum disorders, a guide to diagnosis for parents and professionals*. MD: Woodbine House.

- Bryson, S.E., Clark, B.S., & Smith, I.M. (1988). First report of a Canadian epidemiological study of autistic syndromes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29, 433-445.
- Bryson, S.E., & Smith, I.M. (1998). Epidemiology of autism: prevalence, associated characteristics, and implication for research and service delivery. *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 4, 97-103.
- Charlop, M. H. (1993). The effects of echolalia on acquisition and generalization of receptive labelling in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 111-126.
- Christianson, A.L., Chesler, N., & Kromberg J.G.R. (1994) Fetal valproate syndrome: clinical and neuro-developmental features in two siblings pairs. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 36, 361-369.
- Chung, S.Y., Luk, S.L., & Lee, P.W.H. (1990). A follow-up study of infantile autism in Hong-Kong. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, 221-411.
- Courchesne, E., Karns, C.M., Davids, H.R., Ziccardi, R., Carper, R.A., Tigue, Z.D., et al. (2001). Unusual brain growth patterns in early life in patients with autistic disorder: An MRI study. *Neurology*, 57, 245–254.
- Cunningham, A.B., & Schreibman, L. (2008). Stereotypy in autism: The importance of function. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2, 469-479.
- Debrowksa, A., & Pisula, E. (2010). Parenting stress and coping styles in mothers and fathers of pre-school children with autism and Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54, 266-280.
- Dumas, J.E. (2002). *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent* (2e éd.). Bruxelles: De Boeck Université.
- Doughty, S.S., Anderson, C.M., Doughty, A.H., Williams, D.C., & Saunders, K.J. (2007). Discriminative control of punished stereotyped behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87, 325-336.
- Fenske, E.C., Zalinski, S., Krantz, P.J., & McClannahan, L.E. (1985). Age at intervention and treatment outcome for autistic children in a comprehensive intervention program. *Analysis of Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 49-58.
- Folstein, S.E., & Rosen-Sheidley, B. (2001). Genetics of autism: Complex aetiology for heterogeneous disorder. *Nature Reviews Genetics*, 2, 943-955.
- Fombonne, E. (1996). Is the prevalence of autism increasing? *Journal of Developmental Disorders*, 26, 673-676.

- Fombonne, E., & du Mazaubrun, C. (1992). Prevalence of infantile autism in four French regions. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 27, 203-210.
- Ghaziuddin, M., Alessi, N., & Greden, J.F. (1995). Life events and depression in children with pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 495-502.
- Ghaziuddin, M., Ghaziuddin, N., & Greden, J. (2002). Depression in persons with autism: implications for research and clinical care. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 299-306.
- Ghaziuddin, M., Tsai, L., & Ghaziuddin, N. (1992). Comorbidity of autistic disorders in children and adolescents. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 4, 209-213.
- Gervais, H., Belin, P., Boddaert, N., Leboyer, M., Coez, A., Sfaello, I., et al. (2004). Abnormal cortical voice processing in autism. *Nature Neuroscience*, 7, 801-802.
- Hale, C.M., & Tager-Flusberg, H. (2005). Social communication in children with autism: The relationship between theory of mind and discourse development. *Autism*, 9, 157-178.
- Harris, S.L. (1987). Parents as teachers: A four to seven year follow up of parents of children with autism. *Child & Family Behavior Therapy*, 8, 39-47.
- Howlin, P. (1997). Prognosis in autism: do specialist treatments affect long-term outcome? *European Child & Adolescent Psychiatry*, 6, 55-72.
- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E., & Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 197-209.
- Johnston, C. & Mash, E.J. (1989). A measure of parenting satisfaction and efficacy. *Journal of Clinical Child Psychology*, 18, 167-175.
- Kobayashi, R., Murata, T., & Yoshinaga, K. (1992). A follow-up study of 201 children with autism in Kyushu and Yamaguchi areas, Japan. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 22, 395-411.
- Koegel, R.L., & Covert, A. (1972). The relationship of self-stimulation to learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 381-387.
- Koegel, R.L., Firestone, P.B., Kramme, K.W., & Dunlap, G. (1974). Increasing spontaneous play by suppressing self-stimulation in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 521-528.
- Lord, C., & Schopler, E. (1985). Differences in sex ratios in autism as a function of measured intelligence. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 15, 185-193.

- Lovejoy, M.C., Verda, M.R., & Hayes, C.E. (1997). Convergent and discriminant validity of measures of parenting efficacy and control. *Journal of Clinical Child Psychology, 26*, 366-376.
- Lovaas, O.I., Koegel, R.L., Simmons, J.Q., & Long, J.S. (1973). Some generalization and follow-up measures on autistic children in behavior therapy. *Journal of Applied Behavior Analysis, 6*, 131-166.
- Marcus, B.A., Swanson, V., & Vollmer, T.R. (2001). Effects of parental training on parent and child behavior using procedures based on functional analyses. *Behavioral Interventions, 16*, 87-104.
- Matson, J.L., Kiely, S.L., & Bamburg, J.W. (1997). The effects of stereotypes on adaptive skills as assessed with the DASH-II and Vineland Adaptive Behavior Scales. *Research in Developmental Disabilities, 18*, 471-476.
- Mercier, C., Mottron, L., & Belleville, S. (2000). A psychosocial study on restricted interests in high-functioning persons with pervasive developmental disorders. *Autism, 4*, 406-425.
- Ohan, J.L., Leung, D.W., & Johnston, C. (2000). The Parenting Sense of Competence scale: evidence of a stable factor structure and validity. *Canadian Journal of Behavioral Science, 32*, 251-261.
- Persico, A.M., & Bourgeron, T. (2006). Searching for ways out of the autism maze: Genetic, epigenetic and environmental clues. *Trends in Neurosciences, 29*, 349-358.
- Piazza, C.C., Fisher, W.W., Hanley, G.P., LeBlanc, L.A., Worsdell, A.S., Lindauer, S.E., et al. (1998). Treatment of pica through multiple analyses of its reinforcing functions. *Journal of Applied Behavior Analysis, 31*, 165-189.
- Prior, M., & Ozonof, S. (2007). Psychological factors in autism. In F.R. Volkmar (Ed.), *Autism and pervasive developmental disorders* (2nd ed., pp. 69-128). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Rapp, J. T., Dozier, C. L., Carr, J. E., Patel, M. R., & Enloe, K. A. (2000). Functional analysis of hair manipulation: A replication and extension. *Behavioral Interventions, 15*, 121-133.
- Rapp, J.T., & Vollmer, T.R. (2005). Stereotypy I: A review of behavioral assessment and treatment. *Research in Developmental Disabilities, 26*, 527-547.
- Szatmari, P., & Jones, M.B. (2007). Genetic epidemiology of autism spectrum disorders. In F.R. Volkmar (Ed.), *Autism and pervasive developmental disorders* (2nd ed., pp. 157-178). United Kingdom: Cambridge University Press.

- Smith, E. A., & Van Houten, R. (1996). A comparison of the characteristics of self-stimulatory behavior in “normal” children and children with developmental delays. *Research in Developmental Disabilities, 17*, 253–268.
- Stromland, K., Nordin, V., Miller, M., Akerstrom, B., & Gillberg, C. (1994). Autism in thalidomide embryopathy :a population study. *Developmental Medicine & Child Neurology, 36*, 351-356.
- Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (1994). Predincting and explaining behavior: A comparison of autistic, mentally retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry. 35*, 1059-1075.
- Vihman, M.M., Ferguson, C.A., & Elbert, M. (1986). Phonological development from babbling to speech: Common tendencies and individual differences. *Applied Phonolinguistics, 7*, 3-40.
- Webster-Stratton, C. & Herbert, M. (1993). What really happens in parent training? *Behavior Modification, 17*, 407-456.
- Wolf, M. M. (1978). Social validity: the case for subjective measurement or how applied behavior analysis is finding its heart. *Journal of Applied Behavior Analysis, 11*, 203-214.
- Yamashita, Y., Fujimoto, C., Nakajima, E., Isagai, T. & Matsuishi, T. (2003). Possible association between congenital cytomegalovirus infection and autistic disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 33*, 455-459.

