

Autisme en éducation document d'information

Recherche pour éclairer la pratique

Différences dans les perceptions sensorielles et trouble du spectre de l'autisme

Les recherches font fréquemment état que les personnes ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) ont des réactions aux stimulus sensoriels différentes de celles de leurs pairs dont le développement est typique (Dunn, Little, Dean, Robertson et Evans, 2016). Les troubles sensoriels comptent souvent parmi les premiers symptômes observés par les parents; les études indiquent que de 45 à 95 % des personnes ayant un TSA présentent une forme quelconque de difficulté sensorio-perceptive (Baranek, Wakeford et David, 2008; Ben-Sasson et coll., 2007; Bizzell et coll., 2020; Tomchek et Dunn, 2007; Watling, Deitz et White, 2001).

Plus précisément, certains apprenants ayant un TSA peuvent être trop réactifs ou hypersensibles aux réactions sensorielles et sont prêts à tout pour éviter les stimulus comme les bruits forts ou inattendus, certaines odeurs ou textures alimentaires ou la sensation procurée par certains tissus. Par ailleurs, d'autres personnes sont décrites comme n'étant pas assez réactives ou hyposensibles aux réactions sensorielles et peuvent présenter une réaction amoindrie aux stimulus du milieu (p. ex. ils peuvent sembler avoir une réaction moins prononcée aux stimulus douloureux ou aversifs). D'autres peuvent sembler être à l'affût de certaines sensations et de certains intérêts et peuvent se livrer à des comportements stéréotypés répétitifs ou d'automutilation, comme mettre dans leur bouche des articles non alimentaires, toucher tous les objets et toutes les personnes dans l'environnement, frapper de manière répétitive à un jouet ou à un objet de façon non fonctionnelle ou faire des bruits (Miller, Anzalone et Lane, 2007). Les troubles sensoriels peuvent se présenter différemment selon les contextes. L'outil de mesure du traitement des perceptions sensorielles, ou Sensory Processing Measure, (Parham, Ecker, Kuhaneck, Henry, Glennon, 2007) et le Profil sensoriel (Dunn, 1999) sont des outils d'évaluation standardisés utilisés fréquemment pour mesurer d'éventuels troubles sensoriels à la maison, à l'école et dans la

Les documents d'information fournissent des sommaires de recherche et des recommandations d'actualité fondés sur des données empiriques dans le domaine du trouble du spectre de l'autisme. Notre objectif est que cette information permette une planification réfléchie de l'enseignement dans un contexte de pratique fondée sur les données probantes et contribue à faire mieux connaître les avantages et les risques potentiels de toute intervention mise en œuvre.

Avis de non-responsabilité

Le présent document fait la synthèse des connaissances actuelles et offre des recommandations à prendre en considération. Il ne constitue pas une politique provinciale en matière d'éducation et il n'engage pas les ministères de l'Éducation en ce qui concerne les activités décrites. Le présent document a été préparé par le comité interprovincial Autisme en éducation partenariat atlantique.

communauté.

Dans l'édition la plus récente du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM-5), les différences sensorielles se trouvent dans la catégorie des comportements répétitifs dans les critères de diagnostic du TSA. Les personnes ayant un TSA peuvent présenter une « hyper- ou une hyporéactivité à la rétroaction sensorielle ou un intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels du milieu : par exemple, indifférence manifeste à l'égard de la douleur ou de la température, des réactions négatives à des sons ou à des textures particuliers, une tendance excessive à renifler ou à toucher des objets, une fascination visuelle pour des lumières ou le mouvement » [traduction] (American Psychiatric Association, 2013).

Bien qu'il existe amplement de preuves de la présence de différences sensorielles chez les personnes ayant un TSA, la recherche sur les approches d'intervention destinées à remédier à ces différences a abouti à des conclusions contradictoires et controversées et a semé la confusion chez les professionnels et les parents. Les preuves contradictoires et inconcluantes concernant le lien entre les systèmes sensoriels et les caractéristiques centrales du TSA continuent de limiter notre compréhension de la nature des différences sensorielles et des interventions les plus efficaces en vue de les réduire (Ben-Sasson et coll., 2009; Dunn et coll., 2016; Foss-Feig et coll., 2012).

Pourquoi est-il important de comprendre les différences sensorielles chez les personnes ayant un TSA?

Il est important pour tous les éducateurs de comprendre les difficultés que les apprenants ayant un TSA peuvent avoir à tolérer ou à traiter l'information sensorielle. Les différences sensorielles chez les personnes ayant un TSA présentent une difficulté particulière en milieu scolaire et en salle de classe en ce qui concerne leurs répercussions potentielles sur la capacité des apprenants à gérer les exigences du milieu d'une manière qui leur permette de participer et d'apprendre (Saurez, 2012). Par conséquent, il est essentiel que les éducateurs fassent partie du processus visant à déterminer si des différences sensorielles entravent l'apprentissage et de mettre en pratique des interventions fondées sur des données probantes qui tiennent compte de ces difficultés et d'appuyer les apprenants afin de maximiser leur succès et leur indépendance.

Que nous disent les recherches sur les différences sensorielles et sur les interventions destinées aux personnes ayant un TSA?

Il existe de nombreuses approches d'intervention qui permettent de remédier aux différences sensorielles et aux comportements qui leur sont associés dans le cadre d'un plan pédagogique complet conçu pour les apprenants ayant un TSA. Les deux approches les plus courantes sont :
1) le recours aux interventions sensorielles, fondées sur des théories du traitement sensoriel

(Barton et coll., 2015; McGinnis et coll., 2013; Sniezyk et Zane, 2015); et 2) le recours à des approches fondées sur le comportement et reposant sur l'analyse appliquée du comportement (Cooper, Heron et Heward, 2007 et 2020; Skinner, 1953).

Les interventions sur le plan sensoriel comme la thérapie de l'intégration sensorielle (TIS), la rééducation auditive et les régimes sensoriels sont issues d'une théorie du développement neurologique proposée initialement par l'ergothérapeute A. Jean Ayres au début des années 1970. Ayres a présenté une hypothèse pour expliquer la capacité qu'a le cerveau de percevoir l'information sensorielle dans le milieu, de les organiser et de les interpréter, puis d'offrir une réponse physique ou affective. La théorie d'Ayres est que, en plus des cinq sens de base (ouïe, vue, goût, toucher et odorat), le corps a également à traiter des informations du système vestibulaire (mouvement, vitesse, équilibre et orientation) et du système proprioceptif (rétroaction des muscles et des articulations concernant le positionnement de nos parties du corps les uns par rapport aux autres et leur mouvement). Selon la théorie d'Ayres, le système sensoriel intègre ces sept sens les uns aux autres pour assurer une interaction appropriée et fonctionnelle avec divers contextes et personnes (Ayres, 1972; Cook, 1990; Williams, Lee et Lalena, 2009). Ayres estime que la capacité à gérer habilement cette combinaison de perceptions se développe au fil du temps et, quand la progression ne se fait pas normalement, la personne présente des troubles d'intégration ou de traitement sensoriels (Ayres, 1972; Hoehn et Baumeister, 1994; Miller et coll., 2007). À partir de cette théorie, Ayres a mis au point une approche particulière en matière d'intervention sensorielle. Surtout connue comme l'Intégration sensorielle de Ayres (*Ayres Sensory Integration – ASI*), cette approche doit être menée par des intervenants qualifiés, habituellement des ergothérapeutes, qui doivent suivre des procédures clairement définies et effectuer un suivi continu de l'intervention afin d'assurer que sa mise en œuvre soit adéquate et conforme (Shoen et coll., 2019). Il est aussi à noter que cette théorie a donné lieu au développement de nombreuses thérapies d'intégration sensorielle et interventions sensorielles, dont plusieurs ne présentent pas les exigences en matière de formation, de structure ou de suivi que requiert l'Intégration sensorielle telle que proposée par Ayres (Shoen et coll., 2019).

Les défenseurs de la théorie de l'intégration sensorielle formulent l'hypothèse selon laquelle bon nombre de symptômes manifestés par les personnes ayant un TSA peuvent être causés par des anomalies sensorielles liées à cette déficience sous-jacente dans le traitement et la modulation des stimulus sensoriels. Ils soutiennent que le système nerveux central interprète mal les stimulus environnementaux, ce qui empêche une réponse adaptée (Addison et coll., 2012). La TIS et les interventions sensorielles découlent de cette théorie du traitement et de l'intégration sensoriels. Les stratégies associées à ces interventions tentent de modifier la façon dont le cerveau traite et organise les sensations, car on pense que le fait de faciliter l'intégration sensorielle aidera la personne à avoir des réactions plus adaptatives (Devlin, Healy, Leader et Hughes, 2011). Des exemples de réactions atypiques aux stimulus sensoriels sont décrits dans de nombreux questionnaires à l'intention des parents et des fournisseurs de soins utilisés par les praticiens dans l'évaluation des systèmes sensoriels chez les personnes ayant un TSA et d'autres troubles du développement, par exemple le profil sensoriel (Dunn, 1999) et l'outil de mesure du traitement des perceptions sensorielles (*Sensory Processing Measure* ou

SPM) (Parham, Ecker, Kuhaneck, Henry, Glennon, 2007). Pour un compte rendu plus détaillé des questionnaires les plus couramment utilisés, veuillez consulter *TARGET: Texas guide for effective teaching sensory assessment* (Texas Statewide Leadership for Autism Training, 2009).

La TIS et les interventions sensorielles font intervenir diverses activités, qui comprennent généralement une combinaison d'activités motrices et de stimulations sensorielles contrôlées (Ayles, 1972; Ayles, 2005; Bundy et Murray, 2002; Hoehn et Baumeister, 1994; Vargas et Camilli, 1999). La stimulation sensorielle consiste à appliquer directement un type de sensation, par exemple une forte pression, chez la personne dans le but de susciter une réaction et de faciliter la réorganisation des systèmes vestibulaire, tactile et proprioceptif (Bundy et Murray, 2002; Hodgetts et Hodgetts, 2007). On sélectionne les activités en s'appuyant sur l'utilisation de matériel sensoriel spécialisés : brosses, balançoires, trapèzes, trottinettes, ballons thérapeutiques, couvertures, vestes lestées et rampes (Parham et coll., 2007; Pollock, 2009).

Une forme d'intervention apparentée comprend le recours à des « régimes sensoriels ». Cette intervention, composée d'activités devant répondre aux besoins sensoriels de l'apprenant, se fonde aussi sur la théorie de l'intégration sensorielle, mais exige moins d'équipement que la TIS classique et est souvent utilisée en contexte scolaire. Dans un programme à l'école ou à domicile, on propose souvent à l'apprenant un calendrier d'activités de stimulation appliquée, comme le brossage et/ou l'application de la pression profonde (massage, compression des articulations, vestes lestées, etc.), suivies d'une série d'activités choisies en fonction de l'apprenant (Smith, Press, Koenig et Kinealy, 2005). Les régimes sensoriels sont conçus en vue d'aider l'apprenant à utiliser des activités modulantes pour rester calme, mais aussi éveillé et organisé. Lorsqu'elles sont réalisées à l'école, ces activités sont souvent intégrées dans l'horaire quotidien de l'élève et sont habituellement réalisées sous la supervision d'un membre du personnel qui a été formé pour exécuter l'intervention. Les diverses techniques utilisées dans un régime sensoriel peuvent être ajoutées à un programme plus général basé sur l'intégration sensorielle, mais on peut également les utiliser de façon isolée, par exemple des ballons thérapeutiques à la place de sièges, des vestes lestées, etc. (Barton et coll., 2015; Case-Smith et Arbesman, 2008; Case-Smith, Weaver et Fristad, 2015; Leong, Carter et Stephenson, 2015; Yunus, Liu, Bissett et Penkala, 2015).

Malgré le fait que la TIS et les interventions sensorielles comptent parmi les traitements les plus étudiés dans le domaine de l'ergothérapie, il n'existe que peu de preuves empiriques pour valider la plupart des interventions sensorielles destinées aux personnes ayant un TSA (Barton et coll., 2015; Case-Smith, Weaver et Fristad, 2015; Davis, Durand et Chan, 2011; Dunn et coll., 2016; Leong, Carter et Stephenson, 2015; Losinski, Sanders et Wiseman, 2016; Murdock, Dantzler, Walker et Woods, 2014; Nowell et coll., 2020; Sniezky et Zane, 2015;

Les recensions approfondies portant sur les interventions sensorielles ne fournissent que des preuves limitées et variables que ces interventions parviennent à corriger des problèmes sensoriels sous-jacents ou sont bénéfiques pour les enfants ayant un TSA.

Watkins et Sparling, 2014). Les études sont compromises par le manque de rigueur méthodologique (sélection et description adéquates des participants, affectation aléatoire à différentes interventions, taille adéquate des échantillons et mesures des résultats définies) et par le fait que les traitements ne sont pas suivis fidèlement (application de l'intervention), ce qui fait en sorte qu'il est difficile de tirer des conclusions sur les interventions sensorielles avec une quelconque certitude (Barton et coll., 2015; Case-Smith, Weaver et Fristad, 2015; Baranek, 2002; Lang et coll., 2012; Losinski, Sanders et Wiseman, 2016; Parham et coll., 2007; Pollock, 2009; Sniezky et Zane, 2015). Des examens en profondeur des interventions sensorielles, entre autres, les vestes lestées, les programmes de brossage, les régimes sensoriels, les milieux multisensoriels (p. ex. salle Snoezelen, salles sensorielles) et la TIS fournissent peu de preuves que ces interventions corrigent des problèmes sensoriels sous-jacents ou procurent un bienfait quelconque aux personnes ayant un TSA (Kane, Luiselli, Dearborn et Young, 2004; Lang et coll., 2012; Leong et Carter, 2008; National Autism Center, 2009 et 2015; Nowell et coll., 2020; Odom et coll., 2010; Prior et coll., 2011; Sinha, Silove, Hayen et Williams, 2011; Steinbrenner et coll., 2020; Wong et coll., 2013). Toutefois, il est aussi important de reconnaître que des études en cours examinent si, et comment, le traitement sensoriel peut avoir un effet sur la régulation émotionnelle des personnes ayant un TSA (Critchley et Garfinkel, 2017; DuBois, Ameis, Lai, Casanova et Desarkar, 2016; Fiene et Brownlow, 2015; Schauder, Mash, Bryant et Cascio, 2015) et enquêtent sur l'efficacité éventuelle d'interventions sensorielles données (Krombach, 2016; Schilling et Schwartz, 2004). Une étude récente portant sur les effets d'activités telles que l'exercice physique et le mouvement, que l'on peut rapprocher des stimulus sensoriels, soutient que ce type d'activités pourrait aider à cibler, chez des apprenants ayant un TSA, une variété de compétences et de comportements à acquérir (Steinbrenner et coll., 2020). De nouvelles études scientifiques bien contrôlées pourraient fournir de précieux renseignements dans ces domaines (Dunn et coll., 2016).

Notons en outre que la recherche récente sur le sujet n'a fourni que très peu de données probantes pour appuyer l'utilisation des milieux multisensoriels (salles Snoezelen, salles sensorielles) auprès des personnes ayant un TSA. À l'origine, ces salles avaient été mises au point dans les années 1970 par deux thérapeutes hollandais, Jan Hulsegge et Ad Verheul, et étaient conçues en vue d'offrir un milieu apaisant et stimulant aux patients atteints de démence ou de troubles profonds du développement, en stimulant divers sens, avec des effets de lumière, de couleur, des sons, de la musique, des odeurs, etc. (Kwok, To et Sung, 2003). Une étude est arrivée à la conclusion suivante : « il n'existe aucune preuve justifiant cette pratique, et les salles multisensorielles ne respectent pas les principes et les éléments des pratiques exemplaires et d'intervention efficace » [traduction] (Prior et coll., 2011, p. 36). Cette conclusion est appuyée par des études de recherche menées dans des conditions bien contrôlées (McKee, Harris, Rice et Silk, 2007; Nowell et coll., 2020; Stephenson et Carter, 2011). Il s'agit d'un fait tout particulièrement important étant donné que des salles Snoezelen ou d'autres versions de salles sensorielles se trouvent dans de nombreuses écoles dans les provinces de l'Atlantique.

Un seul traitement destiné aux personnes ayant un TSA et basé sur une approche sensorielle a récemment fait l'objet de recherche suffisante pour être reconnu comme fondé sur des

données probantes, soit l'Intégration sensorielle telle que conçue par A. Jean Ayres (1979 et 2005). Le National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice (le NCAEP), a récemment mené une recension des écrits portant sur les interventions destinées aux personnes ayant un TSA. Le rapport relève trois études scientifiques bien contrôlées qui étayaient l'efficacité de l'Intégration sensorielle de Ayres (Steinbrenner et coll., 2020). Le rapport souligne que l'approche, qui repose sur un fondement empirique suffisant, comporte les caractéristiques suivantes (Nowell et coll., 2020; Steinbrenner et coll., 2020) :

- Une participation active de l'apprenant;
- Des approches d'intervention en environnement habituel en matière d'éveil, d'attention et de planification motrice, y compris un aménagement de l'environnement soigneusement planifié;
- Des traitements particuliers individualisés administrés en milieu clinique par un spécialiste/thérapeute qualifié ayant suivi une formation appropriée (normalement un ergothérapeute certifié);
- Des séances de traitements intensifs plusieurs fois par semaine.

Le rapport arrive aussi à la conclusion que l'approche d'intégration sensorielle de Ayres ne s'est avérée efficace que pour « des enfants ayant un TSA et présentant un déficit cliniquement significatif de l'intégration sensorielle » [traduction]. Il conclut également que « tout enfant ayant un TSA ne présente pas tous ces défis et, ainsi, l'Intégration sensorielle ne conviendrait pas à tous les enfants ayant un TSA » [traduction] (Nowell et coll., 2020, p. 3). Notamment, les auteurs du rapport fournissent une forte mise en garde aux éducateurs et aux parents, expliquant que « les éducateurs et les fournisseurs de soins ne possèdent pas les qualifications requises pour dispenser le traitement en intégration sensorielle de Ayres aux enfants ayant un TSA de manière indépendante et ne sont pas tenus de le faire ». Ils expliquent également que « bien qu'un ergothérapeute formé à cette approche puisse aborder les troubles sensoriels en salle de classe, la thérapie d'intégration sensorielle classique se déroule en contexte clinique (Nowell et coll., 2020, p. 4).

Malgré les avancées récentes en ce qui a trait au fondement scientifique de l'Intégration sensorielle développée par Ayres, la plupart des recherches portant sur les interventions sensorielles ont une portée limitée vu que bon nombre d'entre elles ne parviennent pas à établir un lien direct entre les interventions et les améliorations apportées à certaines difficultés particulières ou à des comportements cibles chez les apprenants ayant un TSA (Davis, Durand et Chan, 2011; Leong, Carter et Stephenson, 2015; Murdock, Dantzler, Walker et Woods, 2014; Sniezky et Zane, 2015; Watkins et Sparling, 2014). On se demande aussi si les effets du traitement soutenus par certains défenseurs des interventions sensorielles sont vraiment le résultat de l'intervention prescrite ou bien celui d'autres facteurs, comme les attentes des parents, leur approbation, l'attention supplémentaire accordée à l'enfant, la pratique, la désensibilisation aux stimulus, les résultats d'interventions, mal définis ou inappropriés, ou la structure imposée (Baranek, 2002; Barton et coll., 2015; Devlin et coll., 2011; Myers, Plauché Johnson, 2007; Perry et Condillac, 2003; Schaaf et coll., 2018; Stephenson et Carter, 2009; Yunus, Liu, Bissett et Penkala, 2015).

Il est important de noter que la majorité de la littérature portant sur les interventions sensorielles qualifie les réactions inhabituelles à l'information sensorielle de troubles du traitement sensoriels (TTS); or, on ne sait pas avec certitude si le TTS existe ou non à titre de diagnostic développemental distinct. Les chercheurs poursuivent leurs travaux en vue de recenser d'importants biomarqueurs des troubles du traitement sensoriel chez les personnes ayant un TSA. Néanmoins, il n'existe à l'heure actuelle aucune preuve concrète que la chaîne sensorielle est irrégulière ou que ces différences sensorielles sont exclusives aux personnes ayant un TSA (American Academy of Pediatrics, 2012). La difficulté à tolérer ou à traiter l'information sensorielle ressort clairement chez les apprenants ayant une gamme de besoins variés (Perry et Condillac, 2003; Tomchek et Dunn, 2007; Watling et Deitz, 2007). Ces observations ont mené l'American Academy of Pediatrics (AAP) à recommander aux pédiatres de ne pas utiliser le TTS comme diagnostic. Le TTS ne figure pas dans le DSM-5 à titre de diagnostic précis, car le comité chargé de la dernière édition du manuel a recommandé la réalisation de recherches supplémentaires avant d'envisager la possibilité de donner une catégorie de diagnostic propre au TTS (American Academy of Pediatrics, 2012).

Alors que les théories portant sur les troubles du traitement sensoriel sont à la base d'une approche qui veut agir sur des comportements que l'on suppose causés par des difficultés sensorielles, l'analyse appliquée du comportement (AAC) propose une deuxième explication pour comprendre de nombreux comportements décrits comme des réponses sensorielles atypiques. L'AAC se définit comme une « *approche scientifique visant à découvrir les variables environnementales ayant une influence éprouvée sur les comportements socialement significatifs et à élaborer une technologie du changement de comportement qui tire un avantage pratique de ces découvertes* » [traduction] (Cooper, Heron et Heward, 2007, p. 3). Du point de vue de l'analyse du comportement, il est possible d'expliquer les réactions sensorielles atypiques observées chez les personnes ayant un TSA en comprenant le rapport entre le milieu et le comportement. Des analystes du comportement examinent la façon dont les facteurs dans l'environnement influencent le comportement ou le but (la fonction) du comportement pour la personne (Addison et coll., 2012; Devlin et coll., 2011; Hanley, Iwata et McCord, 2003).

Les procédures d'analyse du comportement ont fait leurs preuves dans un éventail de comportements, y compris ceux qui sont souvent associés aux difficultés sensorielles.

Les défenseurs d'une explication environnementale du comportement avancent l'idée que, pour régler le comportement (y compris ceux considérés comme des réactions à de l'information sensorielle), il faut déterminer les événements ou les circonstances dans l'environnement qui précèdent et qui suivent ce comportement (Devlin et coll., 2011). Les comportements que l'on croit liés à des différences sensorielles peuvent s'expliquer par l'effet qu'ils produisent pour la personne, effet qui sert à son tour à perpétuer le comportement (Hanley et coll., 2003). La compréhension du comportement se dégage de principes d'apprentissage établis (Cooper et coll., 2007/2020; Devlin et coll., 2011; Ryan, 2011), lesquels montrent que les comportements sont acquis par les interactions avec l'environnement et se perpétuent

en raison des résultats qu'ils produisent (c.-à-d. il est plus probable que les comportements qui produisent l'effet souhaité se reproduisent à l'avenir). Ces résultats peuvent comprendre un accès à un but, à un objet ou à une activité souhaités; échapper à une situation non préférée ou aversive ou l'éviter; ou des résultats qui sont agréables en soi, comme des stimulus sensoriels agréables découlant de maniérismes avec les doigts, de fredonnement ou de tapotement (Dounavi, 2011; Hanley et coll., 2003; Hodgetts, Evans et Misiasek, 2011).

L'analyse du comportement se concentre sur la détermination de la fonction sous-jacente d'un comportement donné (c.-à-d. les influences du milieu sur les comportements). Les praticiens réalisent une évaluation fonctionnelle du comportement (observation directe et mesure répétée du comportement) afin d'évaluer la réceptivité du comportement à des conséquences précises (Hanley et coll., 2003; Iwata et coll., 1982, 1994). Cette analyse constitue une façon de déterminer quelles interventions axées sur la fonction sont susceptibles d'être efficaces pour gérer le comportement ciblé. Les interventions peuvent comprendre des procédures pour enseigner ou pour accroître des compétences et des comportements de remplacement ainsi que des stratégies destinées à réduire ou à empêcher des comportements dérangeants ou problématiques (ASAT, 2012).

Selon les conclusions de recherches, des interventions sensorielles appliquées en contexte scolaire pourraient ne pas avoir d'utilité.

Des études scientifiques bien contrôlées ont démontré que des applications fondées sur l'AAC permettent de produire des changements significatifs dans une foule de comportements susceptibles de nuire à l'apprentissage et à l'autonomie, y compris ceux souvent associés aux difficultés sensorielles, en autres, les crises, l'automutilation, la stéréotypie vocale et motrice, le rejet d'aliments, etc. (Addison et coll., 2012; Cooper et coll., 2007; Devlin et coll., 2011; Dounavi, 2011; Hanley et coll., 2003; Potoczak, Carr et Michael, 2007; Ryan, 2011). Plusieurs synthèses systématiques menées au cours des quinze dernières années ont fait ressortir l'efficacité des approches comportementales dans le traitement des problèmes associés au TSA (National Autism Center, 2009 et 2015; Odom et coll., 2010; Prior et coll., 2011; Steinbrenner et coll., 2020). De plus, des récentes études comparant les effets des procédures d'analyse du comportement avec ceux des stratégies d'intégration sensorielle ont montré que les interventions fondées sur l'AAC donnent les améliorations les plus importantes dans les comportements cibles (Addison et coll., 2012; Cox, Gast, Luscre et Ayres, 2009; Devlin et coll., 2011; Dounavi, 2011; Leong, Carter et Stephenson, 2015; Quigley, Peterson, Frieder et Peterson, 2011; Sniezyk et Zane, 2015; Yunus, Liu, Bissett et Penkala, 2015).

Résumé

Bien que les personnes ayant un TSA ne présentent pas toutes des difficultés sensorielles, il existe des preuves que les difficultés de ce type sont plus fréquentes chez ces enfants et

peuvent nuire au rendement et à l'apprentissage (Baranek, 2002; Ben-Sasson et coll., 2009; Foss-Feig et coll., 2012; Kashefimehr, Kayihan et Huri, 2018; Myles et coll., 2004; Schaaf et coll., 2014). Lorsque l'on considère intervenir face à des comportements qui semblent liés à des difficultés sensorielles en contexte scolaire, les données de recherche les plus solides dont on dispose à l'heure actuelle justifient le recours à des interventions axées sur le comportement. À l'inverse, le manque de recherches appuyant le recours à la plupart des interventions sensorielles menées auprès d'apprenants ayant un TSA, et particulièrement en contexte scolaire, remet en question le rôle de ces thérapies (Barton et coll., 2015; Case-Smith, Weaver et Fristad, 2015; National Autism Center, 2009, 2015; Nowell et coll., 2020; Odom et coll., 2010; Prior et coll., 2011; Leong et Carter, 2008; Sniezyk et Zane, 2015; Steinbrenner et coll., 2020).

Malgré le peu de preuves venant corroborer l'efficacité de la plupart des interventions sensorielles auprès d'apprenants ayant un TSA (Nowell et coll., 2020), ces approches demeurent populaires et font souvent partie des plans pédagogiques des élèves. Dans des sondages menés en 1999 et en 2004, un pourcentage élevé (82 %) des ergothérapeutes sondés a indiqué avoir recours à l'intégration sensorielle à titre de cadre de référence et qu'ils intégraient des techniques d'intégration sensorielle dans leur travail auprès d'apprenants ayant un TSA (Olson et Moulton, 2004; Watling, Deitz, Kanny et McLaughlin, 1999). Cette tendance est aussi ressortie clairement dans un sondage mené en 2006 mené auprès de 552 parents d'enfants ayant un TSA. Selon ce sondage, la TIS est le troisième type de traitement le plus souvent utilisé pour un TSA, au détriment d'interventions comptant un fondement empirique solide, comme celles fondées sur l'AAC (Leong, Carter et Stephenson, 2015; Green et coll., 2006; Sniezyk et Zane, 2015).

Conséquences pour la pratique

À la lumière des interrogations entourant l'efficacité des interventions sensorielles, quelles sont les lignes directrices sur les « pratiques exemplaires » pour les éducateurs afin de les aider à gérer les difficultés sensorielles chez les enfants ayant un TSA?

D'après la recherche actuelle, il est impossible de confirmer que les interventions sensorielles contribuent à la réalisation des buts pédagogiques fixés pour les apprenants ayant un TSA, ni qu'elles aient un quelconque effet bénéfique lorsque le personnel scolaire les met en œuvre en salle de classe ou en contexte scolaire sans le soutien direct, l'encadrement ou la supervision d'un ergothérapeute qualifié. Si la plus récente recension des écrits portant sur les pratiques probantes en matière de TSA reconnaît l'Intégration sensorielle de Ayres (Steinbrenner et coll., 2020), les auteurs indiquent clairement qu'aucune preuve ne vient étayer l'usage de cette intervention en contexte scolaire sans le concours direct et continu d'un ergothérapeute formé à cette approche (Nowell et coll., 2020). Bien que certaines des pratiques sensorielles destinées à traiter les difficultés sensorielles chez les personnes ayant un TSA soient inoffensives et que certaines soient même agréables, elles peuvent perturber les occasions d'apprentissage ou retarder l'application d'interventions éprouvées et plus efficaces. Des experts signalent que la mauvaise application de ces approches (p. ex. l'utilisation éventuelle de rétroactions

sensorielles après un comportement perturbateur) risque, au fil du temps, de renforcer et de consolider accidentellement le comportement problématique (Devlin et coll., 2011; McGinnis, Blakely, Harvey, Hodges et Rickards, 2013). Des recherches montrent qu'un grand nombre des activités qui font partie des interventions sensorielles **peuvent servir de renforçateurs positifs** pour les apprenants ayant un TSA (Barton et coll., 2015; McGinnis et coll., 2013). Étant donné que le renforcement mène à une augmentation du comportement au fil de temps, il risque de poser problème si l'activité sensorielle suit immédiatement un comportement problématique ou dérangeant. Or, si l'activité sensorielle sert de renforçateur pour un apprenant et qu'elle est utilisée de façon stratégique et intentionnelle à cette fin (c.-à-d. que l'activité est offerte à l'apprenant à la suite de la manifestation d'un comportement désiré), le résultat pourrait être une augmentation de l'occurrence du comportement souhaité à long terme.

Étant donné que les recommandations d'experts s'opposent à l'usage de l'Intégration sensorielle de Ayres en contexte scolaire à moins qu'elle ne se déroule sous la supervision d'un ergothérapeute qualifié, et étant donné l'absence de preuves empiriques suffisantes étayant l'efficacité d'autres types d'interventions sensorielles auprès d'apprenants ayant un TSA, nous encourageons les éducateurs à utiliser des interventions fondées sur des données probantes plus rigoureuses. Il existe plusieurs autres interventions adaptées au contexte scolaire et reposant sur des preuves empiriques pour aborder les problèmes fonctionnels et comportementaux que les thérapies axées sur les perceptions sensorielles sont censées traiter (National Autism Center, 2009, 2015; Odom et coll., 2010; Prior et coll., 2011; Leong et Carter, 2008; Steinbrenner et coll., 2020). Consultez le document d'information du partenariat Autisme en éducation *Pratique fondée sur des données probantes* (Bulmer et coll., 2012, 2016, 2021), qui résume les résultats d'un examen exhaustif de recherches et énumère les pratiques dont l'efficacité est classée comme reposant sur des preuves empiriques suffisantes. Le document tient aussi compte des exigences nécessaires pour les écoles en vue d'adopter une pratique fondée sur des données probantes dans l'ensemble du système. Il fait ressortir l'importance de choisir les interventions qui s'appuient sur une bonne compréhension des preuves empiriques. Il insiste en outre sur le fait qu'il faut intégrer cette compréhension aux connaissances au sujet de l'élève lui-même et des circonstances dans lesquelles il évolue, sur le savoir-faire et l'expérience des éducateurs et des professionnels concernés et sur la collecte et l'analyse continues des données lorsqu'une intervention est appliquée.

Les programmes d'éducation complets destinés aux apprenants ayant un TSA retirent un avantage de la collaboration et de l'apport des professionnels représentant une foule de disciplines, entre autres, les consultants/spécialistes en TSA, les ergothérapeutes, les psychologues, les orthophonistes, les analystes du comportement et les physiothérapeutes. L'éventail de formation, d'expérience et de savoir-faire que ces professionnels apportent à la discussion s'avère être une ressource précieuse. Cela peut aider les éducateurs à intégrer des activités utiles (communication, soins personnels, jeu, loisirs et apprentissage) dans la routine quotidienne et le milieu naturel (Baranek, 2002; ACE, 2015; Law, 2006; Sahagian et Whalen, 2003; Scheibel et Watling, 2016). Il faut reconnaître que les comportements problématiques, en particulier ceux qui représentent un changement important par rapport au comportement habituel de la personne, sont parfois le signe d'un problème de santé sous-jacent. Le plan

pédagogique ou de soutien comportemental de l'apprenant peut exiger l'apport de professionnels médicaux pertinents.

Néanmoins, une des difficultés de travailler avec une équipe aussi diversifiée, c'est que les professionnels partenaires peuvent voir le comportement problématique ou dérangeant d'un point de vue différent et pourraient ainsi émettre des recommandations différentes pour pallier ces comportements. Cette divergence de points de vue peut occasionner des désaccords au sein d'une équipe et susciter la confusion chez les parents et le personnel de l'école. Lorsque cette situation se produit, il pourrait être utile de tenir compte des points suivants (Brodhead, 2015; Scheibel et Watling, 2016; Stango, 2017) :

- Établissez des priorités claires reposant sur :
 - les compétences et des comportements qui sont importants pour l'apprenant et sa famille;
 - les forces, les besoins, les intérêts et l'ensemble actuel de compétences de l'apprenant;
 - le soutien de l'autonomie et de la participation réussie de l'apprenant à l'école, à la maison et dans la collectivité.
- Précisez les rôles et la nature de la participation de chaque professionnel partenaire
- Collaborez à la rédaction d'objectifs précis, mesurables et comportant des échéanciers clairement définis
- Si vous gérez un comportement difficile ou dérangeant, travaillez en équipe afin de définir clairement le comportement en termes observables et mesurables
- Au moment de choisir l'approche d'intervention, tenez compte :
 - des recherches sur l'intervention;
 - de tout risque à la sécurité, à la dignité ou au temps consacré à l'enseignement destiné à l'apprenant;
 - des valeurs et des préférences de l'apprenant et de la famille;
 - des ressources nécessaires à la mise en œuvre de l'intervention;
 - de la compatibilité entre l'intervention proposée et le contexte.
- Collaborez pour déterminer la façon dont l'efficacité de l'intervention sera mesurée, entre autres :
 - les données qui seront recueillies, quand elles seront collectées et par qui;
 - le système de collecte de données qui sera utilisé;
 - la fréquence à laquelle les données seront examinées.
- Entendez-vous sur les mesures que prendra l'équipe si les données indiquent que l'intervention réussit à changer le comportement de la façon voulue ET si les données indiquent que l'intervention ne fonctionne pas

Bien qu'une collaboration multidisciplinaire à l'appui d'apprenants ayant un TSA aux prises avec des difficultés sensorielles puisse être difficile, elle donne aussi une occasion unique de rehausser l'expérience professionnelle, d'amorcer un dialogue constructif respectueux et d'inciter un respect et une compréhension mutuels tout en agissant dans l'intérêt supérieur de l'apprenant et de sa famille. Comme le font remarquer Leaf et McEachin (1999, p. 5) « Nous

devons travailler ensemble. Nous devons accepter d'être en désaccord. Nous devons nous appuyer sur des données qui soutiennent l'efficacité du traitement. L'enfant doit être la priorité. Nous devons apprécier le mélange unique issu de l'intégration de toutes les perspectives au sein d'une équipe. » [traduction].

Janvier 2013 / Janvier 2018 / Décembre 2021

Le présent document est préparé par le comité interprovincial Autisme en éducation partenariat atlantique. Il sera modifié à mesure que de nouveaux renseignements émergeront grâce à des recherches et à une littérature. Pour tout commentaire ou pour fournir des renseignements supplémentaires sur ce sujet, vous pouvez communiquer avec : [Shelley McLean@apsea.ca](mailto:Shelley_McLean@apsea.ca)

Pour citer cet article : BULMER, S., A. EUSTACE, L. MCDONNELL, S. MCLEAN, R. ADAMS, M. BREITENBACH, I. COWAN, P. JACKMAN, S. JOZSA et J. MICHAUD (2013, 2018, 2021). Autisme en éducation partenariat atlantique, Atlantic Provinces Special Education Authority, Halifax, Nouvelle-Écosse.

Auteurs

Sheila Bulmer, M. Ps.
Allison Eustace, M. Sc. - ergothérapie (R), T.-N.-L.
Liz McDonnell, B. Sc. - ergothérapie, N.-B. (reg)
Shelley McLean, M. Ed., BCBA
Raeanne Adams, M. Ed.
Marlene Breitenbach, M. Sc. Ed., BCBA
Isabelle Cowan, MASP, L. Psych., BCBA
Paulette Jackman, D. Éd., orthophoniste (c)
Susan Jozsa, M. Sc., orthophoniste (c)
Julie Michaud, M. Éd., BCBA

Lecteurs critiques

Lisa Doucet, M. Éd.
Judy Elliot, M.A.
Don Glover, M. Éd.
Dan Goodyear, M. Éd.
Kimberly Korotkov, M. Éd.
Brian Kelly, M. Éd.
Terri MacAdam, M. Éd.
Bernie Ottenheimer, R. Psych., M. Éd.
Tanya Roy, M. Éd.
Adrian Smith, M. Éd.
Bertram Tulk, D. Éd.
Tanya Browne, B. Sc. -ergothérapie,
N.-B. (reg)

Reconnaissance : Le comité interprovincial Autisme en éducation partenariat désire sincèrement remercier Amy McGinnis Stango, M.S., OTR/L, M.S., BCBA, pour ses précieux commentaires d'une version antérieure du présent document d'information. Nous la remercions pour son appui lors de la mise à jour de ce présent document.

Janvier 2013 / Janvier 2018 / Décembre 2021

© APSEA. Ce document peut être réimprimé, traduit ou distribué électroniquement à condition que la source originale soit mentionnée, que le contenu ne soit pas modifié ni vendu, que le document lui-même ne soit pas utilisé pour promouvoir ni endosser quelque produit ou service que ce soit et qu'il ne soit pas utilisé dans un contexte inapproprié ou trompeur.

Références

- Addison, L. R., Piazza, C. C., Patel, M. R., Bachmeyer, M. H., Rivas, K. M., Milnes, S. M. et Oddo, J. (2012). A comparison of sensory integration and behavioral therapies as treatment for pediatric feeding disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(3), 455-471.
- American Academy of Pediatrics. (2012). Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics*, 129(6).
- American Occupational Therapy Association. (2009). Position statement on sensory integration and related practices. *American Journal of Occupational Therapy*, 63(6), 838: auteur.
- American Psychiatric Association. (2015). *DSM-5 : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5^e éd.). Issy-les-Moulineaux, France : Elsevier Masson, 2015.
- ASAT Real Science, Real Hope, Association for Science in Autism Treatment. (2012). Repéré à : <https://web.archive.org/web/20100415210217/http://www.asatonline.org/intervention/videos.htm>
- Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles, Calif. : Western Psychological Services.
- Ayres, A. J. (1979, 2005). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, Calif. : Western Psychological Services.
- Baer, D. M., Wolf, M. M. et Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(1), 91-97.
- Baranek, G. T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 397-422.
- Baranek, G. T., Wakeford, C. L. et David, F. J. (2008). Understanding, assessing and treating sensory-motor issues in young children with autism. Dans K. Chawarska, A. Klin et F. Volkmar (dir.), *Autism Spectrum Disorders in Infancy and Early Childhood*. New York, N. Y. : Guilford Press.
- Barton, E. E., Reichow, B., Schnitz, A., Smith, I. C. et Sherlock, D. (2015). A systematic review of sensory-based treatments for children with disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 64-80.
- Ben-Sasson, A., Cermak, S. A., Orsmond, G. I., Tager-Flusberg, H., Carter, A. S., Kadlec, M. B. et Dunn, W. (2007). Extreme sensory modulation behaviors in toddlers with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 584-592.

- Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B. et Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1-11.
- Bissell, J., Watling, R., Summers, C., Dostal, J. et Bodison, S. (s.d.). *The American Occupational Therapy Association, Inc. Addressing sensory integration across the lifespan through occupational therapy*. Repéré en septembre 2012 à : https://www.aota.org/-/media/Corporate/Files/AboutOT/Professionals/WhatIsOT/CY/Fact-Sheets/FactSheet_SensoryIntegration.pdf
- Bizzell, E., Ross, J., Rosenthal, C., Dumont, R. et Schaaf, R. (2020). Sensory features as a marker of autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50, 2240-2246.
- Brodhead, M. T. (2015). Maintaining professional relationships in an interdisciplinary setting: Strategies for navigating nonbehavioral treatment recommendations for individuals with autism. *Behavior Analysis in Practice*, 8(1), 70-78.
- Bulmer, S., McLean, S., Breitenbach, M., Cowan, I., Fewer-Jackson, D., Jackman, P., Jozsa, S. et Michaud, J. (2012, 2016, 2021). *Pratique fondée sur des données probantes*. Halifax, N.-É. : Autisme en éducation partenariat atlantique, Commission de l'enseignement spécial des provinces de l'Atlantique.
- Bundy, A. C. et Murray, E. A. (2002). Sensory integration: Jean Ayres' theory revisited. Dans A. C. Bundy., S. J. Lane et E. A. Murray (dir.), *Sensory integration theory and practice* (2^e éd., p. 3-33). Philadelphie, Penns. : F.A. Davis.
- Case-Smith, J. et Arbesman, M. (2008). Evidence-based review of interventions for autism used in or of relevance to occupational therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 62, 416-429.
- Case-Smith, J., Weaver, L. L. et Fristad, M. A. (2015). A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism*, 19(2), 133-148.
- Cook, D. G. (1990). A sensory approach to the treatment and management of children with autism. *Focus on Autistic Behavior*, 5(6), 1-19.
- Cooper, J. O., Heron, T. E. et Heward, W. L. (2007). *Applied Behavior Analysis* (2^e éd.). Upper Saddle River, N. J. : Pearson.
- Cooper, J. O., Heron, T. E. et Heward, W. L. (2020). *Applied Behavior Analysis* (3^e éd.). Hoboken, N. J. : Pearson.
- Cox, A. L., Gast, D. L., Luscre, D. et Ayres, K. M. (2009). The effects of weighted vests on inappropriate in-seat behaviors of elementary-age students with autism and severe to profound intellectual disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 24(1), 17-26.

- Critchley, H. D. et Garfinkel, S. N. (2017). Interoception and emotion. *Current Opinion in Psychology*, 17, 7-14.
- Davis, T. N., Durand, S. et Chan, J. M. (2011). The effects of a brushing procedure on stereotypic behavior. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1053-1058.
- Devlin, S., Healy, O., Leader, G. et Hughes, B. M. (2011). Comparison of behavioral intervention and sensory-integration therapy in the treatment of challenging behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 1303-1320.
- Dounavi, A. (2011). Treating vocal stereotypy in a child with autism: Differential reinforcement of other behavior and sensory-integrative therapy. *European Journal of Behavior Analysis*, 12(1), 231-237.
- DuBois, D., Ameis, S. H., Lai, M. C., Casanova, M. F. et Desarkar, P. (2016). Interoception in autism spectrum disorder: A review. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 52, 104-111.
- Dunn, W., Little, L., Dean, E., Robertson, S. et Evans, B. (2016). The state of the science on sensory factors and their impact on daily life for children: A scoping review. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 36(2S), 3S-26S.
- Dunn, W. (1999). *Sensory profile user's manual*. San Antonio, Tex. : Psychological Corporation.
- Fiene, L. et Brownlow, C. (2015). Investigating interoception and body awareness in adults with and without autism spectrum disorder. *Autism Research*, 8(6), 709-716.
- Foss-Feig, J. H., Heacock, J. L. et Cascio, C. J. (2012). Tactile responsiveness patterns and their association with core features in autism spectrum disorders. *Research in Autism Disorders*, 6, 337-344.
- Green, V. A., Pituch, K. A., Itchon, J., Choi, A., O'Reilly, M. et Sigafos, J. (2006). Internet survey of treatments used by parents of children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 27, 70-84.
- Hanley, G. P., Iwata, B. A. et McCord, B. E. (2003). Functional analysis of problem behavior: A review. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(2), 147-185.
- Hodgetts, S. et Hodgetts, W. (2007). Somatosensory stimulation interventions for children with autism: Literature review and clinical considerations. *Canadian Journal of Occupational Therapy / Revue canadienne d'ergothérapie*, 74(5), 393-400.
- Hodgetts, S., Magill-Evans, J. et Misiasek, J. (2010). Weighted vests, stereotyped behaviors and arousal in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 805-814.

- Hoehn, T. et Baumeister, A. (1994). A critique of the application of sensory integration therapy to children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 338-350.
- Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., MvIntyre, N. S., Yucesoy-Ozkan, S. et Savage, M. N. (2021). Evidence based practices for children, youth, and young adults with autism: Third generation review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Repéré à : <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04844-2>
- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E. et Richman, G. S. (1982/1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 197-209.
- Kane, A., Luiselle, J. K., Dearborn, S. et Young, N. (2004). Wearing a weighted vest as intervention for children with autism/pervasive developmental disorder, behavioral assessment of stereotypy and attention to task. *Scientific Review of Mental Health Practice*, 3(2).
- Kashefimehr, B., Kayihan, H. et Huri, M. (2018). The effect of sensory integration therapy on occupational performance in children with autism. *OTJR: Occupation, Participation, and Health*, 38(2), 75-83.
- Krombach, P. A. (2016). *The effects of stability ball seating on children with autism spectrum disorder*. Dans ProQuest, LLC. Repéré à : <https://search.proquest.com/openview/a7e7057c08904bbd3109ea517609c3a7/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Kwok, H., To, Y. et Sung, H. (2003). The application of a multisensory Snoezelen room for people with learning disabilities - Hong Kong experience. *Hong Kong Medical Journal*, 9, 122-126.
- Lang, R., O'Reilly, M., Healy, O., Rispoli, M., Lydon, H., Streusand, W., Davis, T., Kang, S., Sigafos, J., Lancioni, G., Didden, R. et Giesbers, S. (2012). Sensory integration therapy for autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 1004-1018.
- Law, M. (2006). *Autism spectrum disorders and occupational therapy*. Mémoire présenté au Comité sénatorial permanent des affaires sociales, des sciences et de la technologie. Association canadienne des ergothérapeutes. Repéré le 18 juin 2012 à : <https://web.archive.org/web/20140719111948/http://www.caot.ca/pdfs/Autism%20Brief%20Nov%2006.pdf>
- Leaf, R. et McEachin, J. *Autisme et A.B.A. : une pédagogie du progrès* (Agnès Fonbonne et Catherine Milcent, trad.). Paris, France : Pearson Education, 2006.
- Leekam, S. R., Libby, S. J., Wing, L., Gould, J. et Taylor, C. (2002). The diagnostic interview for social and communication disorders: Algorithms for ICD-10 childhood autism and Wing and Gould autistic spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(3), 327-342.

- Leong, H. M. et Carter, M. (2008). Research on the efficacy of sensory integration therapy: Past, present and future. *Australasian Journal of Special Education*, 32(1), 83-99.
- Leong, H. M., Carter, M. et Stephenson, J. (2015). Systematic review of sensory integration therapy for individuals with disabilities: Single case design studies. *Research in Developmental Disabilities*, 47, 334-351.
- Losinski, M., Sanders, S. A. et Wiseman, N. M. (2016). Examining the use of deep touch pressure to improve educational performance of students with disabilities: A meta-analysis. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 41(1), 3-18.
- McGinnis, A. A., Blakely, E. Q., Harvey, A. C., Hodges, A. C. et Rickards, J. B. (2013). The behavioral effects of a procedure used by pediatric occupational therapists. *Behavioral Interventions*, 28, 48-57.
- McKee, S. A., Harris, G. T., Rice, M. E. et Silk, L. (2007). Effects of a Snoezelen® room on the behavior of three autistic clients. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 304-316.
- Miller, L. J., Anzalone, M. E. et Lane, S. J. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135-140.
- Moore, K. M., Cividini-Motta, C., Clark, K. M. et Ahearn, W. H. (2015). Sensory integration as a treatment for automatically maintained stereotypy. *Behavioral Interventions*, 30, 95-111.
- Murdock, L. C., Dantzler, J. A., Walker, A. N. et Wood, L. B. (2014). The effect of a platform swing on the independent work behaviors of children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 29(1), 50-61.
- Myers, S. et Plauché Johnson, C. (2007). Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1162-1182.
- Myles, B., Hagiwara, T., Dunn, W., Rinner, L., Reese, M., Huggins, A. et Becker, S. (2004). Sensory issues in children with Asperger Syndrome and autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 39(4), 283-290.
- National Autism Center. (2009). National standards project report. Repéré à : <https://web.archive.org/web/20140719111948/http://www.caot.ca/pdfs/Autism%20Brief%20Nov%2006.pdf>
- National Autism Center. (2015). National Standards Project report. Repéré à : <https://web.archive.org/web/20140719111948/http://www.caot.ca/pdfs/Autism%20Brief%20Nov%2006.pdf>
- Nowell, S. W., Szendrey, S., Steinbrenner, J. R., Hume, K. et Odom, S. L. (2020). Sensory integration: A companion to the NCAEP report. The University of North Carolina at Chapel Hill, Frank

Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team.

- Odom, S., Collet-Klingenberg, L., Rogers, S. et Hatten, D. (2010). Evidence-based practices in interventions for children and youth with autism spectrum disorders. *Preventing School Failure, 54*(4), 275-282.
- Olson, L. J. et Moulton, H. J. (2004). Occupational therapists' reported experiences using weighted vests with children with specific developmental disorders. *Occupational Therapy International, 11*(1), 52-66.
- Parham, L. D., Cohn, E. S., Spitzer, S., Koomar, J. A., Miller, L. J. et Burke, J. P. (2007). Fidelity in sensory integration intervention research. *American Journal of Occupational Therapy, 61*, 216-227.
- Parham, L. D., Ecker, C., Kuhaneck, H. M., Henry, D. A. et Glennon, T. J. (2007). *Sensory Processing Measure*, WPS Publishing.
- Perry, A. et Condillac, R. (2003). *Pratiques fondées sur les résultats s'appliquant aux enfants et aux adolescents atteints de troubles du spectre autistique : Examen des travaux de recherche et guide pratique*. Repéré à : http://clinique-autisme-asperger-mtl.ca/pdf/PR_Pratiques.pdf
- Pfeiffer, B. A., Koenig, K., Kinnealey, M., Sheppard, M. et Henderson, L. (2011). Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: A pilot study. *American Journal of Occupational Therapy, 65*, 76-85.
- Pfeiffer, B. A., May-Benson, T. A. et Bodison, S. C. (2018). State of the science of sensory integration research with children and youth. *The American Journal of Occupational Therapy, 72*(1), 1-4.
- Pollock, N. (2009). Sensory integration: A review of the current state of the evidence. *Occupational Therapy Now, 11*(5), 6-10.
- Potoczak, K., Carr, J. E. et Michael, J. (2007). The effects of consequence manipulation during functional analysis of problem behavior maintained by negative reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*(4), 719-724.
- Prior, M. et Roberts, J. (2006). *Early Intervention for Children with Autism Spectrum Disorders: Guidelines for Best Practice*. Australian Government, Department of Health and Aging.
- Prior, M., Roberts, J. M. A., Rodger, S., Williams, K. et Sutherland, R. (2011). *A review of the research to identify the most effective models of practice in early intervention of children with autism spectrum disorders*. Australian Government, Department of Families, Housing, Community Services and Indigenous Affairs, Australie. Repéré à : https://www.dss.gov.au/sites/default/files/documents/10_2014/review_of_the_research_report_2011_0.pdf

- Quigley, S. P., Peterson, L., Frieder, J. E. et Peterson, S. (2011). Effects of a weighted vest on problem behaviors during functional analyses in children with pervasive developmental disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 529-538.
- Ryan, C. S. (2011). Applied behavior analysis: Teaching procedures and staff training for children with autism, *Autism Spectrum Disorders - From Genes to Environment*, T. Williams (dir.), ISBN 978-953-307-558-7, InTech. Repéré à : <https://www.intechopen.com/books/autism-spectrum-disorders-from-genes-to-environment/applied-behavior-analysis-teaching-procedures-and-staff-training-for-children-with-autism>
- Sahagian Whalen, S. (2003). *Effectiveness of occupational therapy in the school environment*. Repéré le 10 juin 2012 à : <https://www.canchild.ca/en/resources/201-effectiveness-of-occupational-therapy-in-the-school-environment>
- Schaaf, R. C., Benevides, T., Blanche, E. I., Brett-Green, B. A., Burke, J. P., Cohn, E., Koomar, J., Lane, S. J., Miller, L. J., May-Benson, T. A., Parham, D., Reynolds, S. et Schoen, S. A. (2010). Parasympathetic functions in children with sensory processing disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 4, 1-11.
- Schaaf, R. C., Benevides, T., Mailloux, Z., Faller, P., Hunt, J., van Hooydonk, E., Freeman, R., Leiby, B., Sendekki, J. et Kelly, D. (2014). An intervention for sensory differences in children with autism: A randomized trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44, 1493-1506.
- Schaaf, R. C., Dumont, R. L., Arbesman, M. et May-Benson, T. A. (2018). Efficacy of occupational therapy using Ayres Sensory Integration: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 72, 1-10.
- Schauder, K. B., Mash, L. E., Bryant, L. K. et Cascio, C. J. (2015). Interoceptive ability and body awareness in autism spectrum disorder. *Journal of Experimental Child Psychology*, 131, 193-200.
- Scheibel, G. et Watling, R. (2016). Collaborating with behavior analysts on the autism service delivery team. *OT Practice*, 21(7), 15-19.
- Schilling, D. L. et Schwartz, I. S. (2004). Alternative seating for young children with autism spectrum disorder: Effects on classroom behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 423-432.
- Schoen, S. A., Lane, S. J., Mailloux, Z., May-Benson, T., Parham, L. D., Smith Roley, S. et Schaaf, R. C. (2019). A systematic review of Ayres Sensory Integration intervention for children with autism. *Autism Research*, 12, 6-19.
- Sinha, Y., Silove, N., Hayen, A. et Williams, K. (2011). Auditory integration training and other sound therapies for autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012(12), article n° CD003681. doi:10.1002/14651858.CD003681.pub3

- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. The MacMillan Company.
- Smith, S. A., Press, B., Koenig, K. P. et Kinnealey, M. (2005). Effects of sensory integration intervention on self-stimulating and self-injurious behaviors. *American Journal of Occupational Therapy*, 59, 418-425.
- Sniezyk, C. J. et Zane, T. L. (2015). Investigating the effects of sensory integration therapy in decreasing stereotypy. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 30(1), 13-22.
- Stango, A. (2017, janvier). *Working together: Behavior analyst and occupational therapist collaboration* [Webinaire]. Présenté pour le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance (EDPE), webinaire.
- Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yucesoy-Ozkan, S. et Savage, M. N. (2020). *Evidence based practices for children, youth, and young adults with autism*. The University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team.
- Stephenson, J. et Carter, M. (2011). The use of multisensory environments in schools for students with severe disabilities: Perceptions from teachers. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 23, 339-357.
- Stephenson, J. et Carter, M. (2009). The use of weighted vests with children with autism spectrum disorders and other disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 105-114.
- Suarez, Michelle A. (2012). Sensory processing in children with autism spectrum disorders and impact on functioning. *Pediatric Clinics of North America*, 59(1), 203-214.
- Texas Statewide Leadership for Autism Training. (2009). *TARGET: Texas guide for effective teaching sensory assessment*. Repéré à : <https://web.archive.org/web/20150419025017/www.txautism.net/uploads/target/Sensory.pdf>
- Tomchek, S. D. et Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190-200.
- Vargas, S. et Camilli, G. (1999). A meta-analysis of research on sensory integration treatment. *American Journal of Occupational Therapy*, 53, 189-198.
- Watkins, N. et Sparling, E. (2014). The effectiveness of the snug vest on stereotypic behaviors in children diagnosed with an autism spectrum disorder. *Behavior Modification*, 38(3), 412-427.

- Watling, R. L., Deitz, J., Kanny, E. M. et McLaughlin, J. F. (1999). Current practice of occupational therapy for children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 53, 498-505.
- Watling, R. et Howard, S. (2015). Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and sensory based interventions for people with autism spectrum disorder: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(5), 1-8.
- Watling, R. L., Deitz, J. et White, O. (2001). Comparison of sensory profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(4), 416-423.
- Watling, R. L. et Deitz, J. (2007). Immediate effect of Ayres' sensory integration-based occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(5), 574-583.
- Welch, C. D. et Polatajko, H. J. (2016). The Issue Is—Applied behavior analysis, autism, and occupational therapy: A search for understanding. *American Journal of Occupational Therapy*, 70, 1-5.
- Wilbarger, P. et Wilbarger, J. L. (1991). *Sensory defensiveness in children aged 2-12: An intervention guide for parents and other caretakers*. Denver, Color. : Avant Educational Programs.
- Williams, L. D. et Erdie-Lalena, C. (2009). Complementary, holistic and integrative medicine: Sensory integration. *Pediatrics in Review*. Repéré à : <http://pedsinreview.aappublications.org/content/30/12/e91>
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., Brock, M. E., Plavnick, J. B., Fleury, V. B. et Schultz, T. R. (2013). *Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism Spectrum Disorder*. Chapel Hill, C.N. : The University of North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute, Autism Evidence-Based Practice Review Group.
- Yunus, F. W., Liu, K. P. Y., Bissett, M. et Penkala, S. (2015). Sensory-based intervention for children with behavioral problems: A systematic review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 3565-3579.