

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

Les recherches indiquent fréquemment que les individus ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) ont des réactions aux stimulus sensoriels qui sont différentes de celles de leurs camarades au développement typique. Les problèmes sensoriels font partie des tout premiers symptômes observés par les parents et les études montrent que 45 à 95 p. 100 des enfants ayant un TSA présentent des anomalies d'une sorte ou d'une autre sur le plan sensoriel/perceptif (WATLING *et al.*, 2001; BEN-SASSON *et al.*, 2007; BARANEK *et al.*, 2008; TOMCHEK *et al.*, 2007).

Plus précisément, certains individus ayant un TSA peuvent présenter des signes qu'ils sont hypersensibles ou réagissent trop vivement aux stimulus et qu'ils prennent toutes sortes de précautions pour éviter les stimulus qu'ils trouvent aversifs, comme les bruits forts ou inattendus, certaines textures ou odeurs alimentaires ou la sensation procurée par certains tissus. Par ailleurs, certains autres individus sont décrits comme étant hyposensibles et ont une réaction amoindrie aux stimulus du milieu. (Ils semblent, par exemple, avoir une réaction moins prononcée aux stimulus douloureux ou aversifs.) D'autres encore cherchent à ressentir certaines sensations ou s'intéressent à des stimulus particuliers et se livrent à des comportements stéréotypés répétitifs et parfois à des comportements qui leur font du mal : ils mettent dans leur bouche des articles non alimentaires, ils touchent tout et tout le monde dans le milieu, ils donnent de petits coups aux jouets/objets sans que ces coups remplissent une fonction particulière, ils font des bruits, etc. (MILLER, 2007). Le tableau 1 (tiré de LEEKAM *et al.*, 2007) met en relief les comportements atypiques le plus souvent signalés dans le domaine des perceptions sensorielles.

Ces **notes d'information** fournissent des résumés des recherches sur des sujets particuliers et des recommandations fondées sur des données empiriques dans le domaine des troubles du spectre de l'autisme. Notre but est que ces informations aident les éducateurs à effectuer une planification judicieuse de l'enseignement dans le contexte d'une pratique fondée sur des preuves et qu'elles les sensibilisent aux avantages et aux risques potentiels des interventions qu'ils envisagent.

Avertissement

Ce document est une synthèse des connaissances actuelles et propose des recommandations à examiner.

Il ne constitue pas une politique provinciale en matière d'éducation et n'engage pas le ministère de l'Éducation à réaliser les activités décrites. Il s'agit d'un document émanant du Groupe consultatif interprovincial sur l'autisme.

À l'heure actuelle, les symptômes sensoriels ne font pas partie des éléments de base du diagnostic d'autisme, parce qu'on ne dispose pas de preuves empiriques assez solides de leur fréquence et du fait qu'ils concernent spécifiquement les TSA (FOSS-FEIG *et al.*, 2012). Mais on se propose d'inclure dans les critères pour les TSA de la cinquième édition du *Diagnostic Manual of Mental Disorders* [DSM-V] (dont la parution est prévue au printemps 2013) les problèmes sensoriels associés aux TSA dans la catégorie des comportements répétitifs : « *hyper- ou hyporéactivité aux stimulus sensoriels ou intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels du milieu : par exemple, indifférence apparente vis-à-vis de la douleur / de la chaleur / du froid, réactions négatives face à des sons ou des textures spécifiques, tendance excessive à renifler ou à toucher des objets, fascination pour des lumières ou des objets* » (American Psychiatric Association, 2012).

On dispose d'un corpus croissant de données empiriques au sujet des différences que présentent les individus ayant un TSA sur le plan sensoriel, mais l'efficacité des approches reste controversée, tant pour la détection que pour les interventions. Les données dont on dispose sur le lien entre les systèmes sensoriels et les symptômes de base des TSA restent peu cohérentes et peu concluantes et cela limite l'idée qu'on peut se faire de la nature de ces symptômes et des pratiques thérapeutiques les plus efficaces en vue de les réduire (BEN-SASSON, 2009; FOSS-FEIG *et al.*, 2012).

Pourquoi est-il important de comprendre les différences dans les perceptions sensorielles chez les enfants ayant un TSA?

Il est important, pour l'éducation, de comprendre les difficultés que les enfants ayant un TSA peuvent avoir à tolérer ou à traiter les informations d'origine sensorielle. Les différences des enfants ayant un TSA sur le plan sensoriel présentent une difficulté singulière pour les éducateurs, en raison de leur impact potentiel sur la capacité qu'a l'enfant de gérer les exigences du milieu de façon à pouvoir participer et apprendre (SAUREZ, 2012). Du coup, il est crucial pour les éducateurs de participer au processus visant à déterminer s'il existe des différences sur le plan sensoriel qui interfèrent dans l'apprentissage de l'enfant, à déterminer quand elles interfèrent et à mettre en œuvre des interventions fondées sur des données objectives en vue d'aider l'enfant à effectuer un apprentissage en dépit de ces difficultés.

Que nous disent les recherches sur les différences sur le plan sensoriel et sur les interventions destinées aux enfants ayant un TSA?

Il existe diverses approches pour intervenir auprès de l'élève présentant des différences sur le plan sensoriel dans le cadre d'un plan éducatif global pour l'élève. Ces approches comprennent souvent des stratégies axées sur le comportement qui ont fait la preuve de leur efficacité dans les travaux de recherche (PRIOR *et al.*, 2011; ODOM *et al.*, 2010; National Standards Project [NSP], 2009). On recommande aussi couramment, cependant, d'adopter des interventions axées sur les perceptions sensorielles, qui sont fondées sur les théories du traitement des informations sensorielles, dans le cadre du plan pour le traitement et l'éducation de l'enfant, dans l'optique de surmonter les difficultés perçues sur le plan sensoriel.

Les interventions sur le plan sensoriel comme la thérapie d'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 des informations sensorielles 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, gout, 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 unes par rapport aux autres et leur mouvement). Selon cette théorie, le système sensoriel combine ces sept sens pour offrir une interaction appropriée et fonctionnelle avec divers contextes et individus (COOK, 1990; LEE *et al.*, 2009; AYRES, 1972). Pour Ayres, l'aptitude à gérer habilement cette combinaison de perceptions se développe au fil du temps et, quand la progression ne se fait pas normalement, l'individu présente des problèmes d'intégration sensorielle ou de traitement dysfonctionnel (MILLER *et al.*, 2007; HOEHN et BAUMEISTER, 1994; AYRES, 1972).

Les défenseurs de la théorie de l'intégration sensorielle font l'hypothèse que bon nombre de symptômes de l'autisme sont des comportements suscités par des anomalies sensorielles liées à cette déficience sous-jacente dans le traitement et la modulation des stimulus sensoriels. Pour eux, le système nerveux central fait une interprétation insuffisante des stimulus en provenance du milieu, qui empêche l'individu d'offrir une réponse adaptée (ADDISON *et al.*, 2012). La thérapie d'intégration sensorielle (TIS) et les thérapies axées sur l'aspect sensoriel découlent de cette théorie du traitement et de la combinaison des perceptions sensorielles. L'intervention tente de modifier la façon dont le cerveau traite et organise les sensations, parce qu'on pense que, en facilitant l'intégration sensorielle, on aidera l'individu à offrir des réponses plus adaptées. On pense par exemple qu'on peut rétablir un bon traitement neurologique des signaux en renforçant les systèmes sensoriels (DEVLIN *et al.*, 2011). Les questionnaires utilisés par les praticiens auprès des parents ou des personnes ayant la garde de l'enfant atteint d'un TSA ou un autre trouble du développement pour évaluer les systèmes sensoriels de l'enfant fournissent de bonnes descriptions de réactions atypiques aux stimulus sensoriels — comme le profil sensoriel (*Sensory Profile*) de DUNN (2002) et l'outil de mesure du traitement des perceptions sensorielles (*Sensory Processing Measure – SPM*) de GLENNON, MILLER-KUHANECK, HENRY, PARHAM et ECKER (2007). Pour en savoir plus sur les questionnaires les plus utilisés, veuillez consulter *TARGET: Texas guide for effective teaching sensory assessment* (Texas Statewide Leadership for Autism Training, 2009).

La thérapie de l'intégration sensorielle fait intervenir diverses activités, qui comprennent généralement une combinaison de stimulation contrôlée des perceptions sensorielles et d'activités motrices (AYRES, 1972; BUNDY et MURRAY, 2002; HOEHN et BAUMEISTER, 1994; VARGAS et CAMILLI, 1999). La stimulation sensorielle fait intervenir l'application directe d'un type donné de sensation à l'individu (par exemple, une forte pression), dans l'optique de susciter un comportement en réponse et de faciliter la réorganisation des systèmes vestibulaire, tactile et proprioceptif (HODGETTS et HODGETTS, 2007; BUNDY et MURRAY, 2002). La TIS est une thérapie active et centrée sur l'enfant dans laquelle ce dernier explore des ressources et des appareils qui le mettent au défi d'utiliser les perceptions sensorielles pour organiser une réponse

adaptée. On sélectionne les activités en s'appuyant sur l'utilisation d'un équipement et de ressources spécialisés : brosses, balançoires, trapèzes, trottinettes, ballons thérapeutiques, couvertures, vestons lestés et rampes (PARHAM *et al.*, 2007; POLLOCK, 2009).

Il existe une forme d'intervention apparentée, dans laquelle on a recours à des « régimes sensoriels ». Cette intervention se fonde aussi sur la théorie de l'intégration sensorielle, mais exige moins d'équipement que la TIS classique et on la recommande souvent dans les milieux

Les études approfondies sur la thérapie d'intégration sensorielle (TIS) et les techniques sensorielles apparentées ne fournissent que des preuves limitées et variables que ces interventions parviennent à corriger les problèmes sensoriels sous-jacents ou sont bénéfiques pour les enfants ayant un TSA (PRIOR *et al.* 2011; SINHA *et al.*, 2011; ODOM *et al.* 2010; NSP, 2009, LEONG et CARTER, 2008).

où les élèves qui ont des besoins spéciaux sont intégrés dans la salle de classe ordinaire. On propose à l'élève, dans le cadre d'un programme à l'école ou à la maison, un emploi du temps avec des séquences de stimulation appliquée, par exemple avec un brossage (protocole de brossage de Wilbarger) et de fortes pressions (massage, compression des articulations, vestons lestés, etc.), suivies d'une série d'activités dont on suppose qu'elles répondent aux besoins de l'enfant sur le plan sensoriel child (SMITH *et al.*, 2005). Les régimes sensoriels sont conçus en vue d'aider l'individu à utiliser des activités modulées pour rester calme, mais aussi éveillé et organisé. Ces activités sont intégrées dans l'emploi du temps quotidien de l'enfant et on les offre généralement sous

la supervision d'un thérapeute qualifié. Les diverses techniques utilisées dans un régime sensoriel sont généralement incorporées dans un programme plus général basé sur l'intégration sensorielle, mais on peut également les utiliser de façon isolée, par exemple avec des ballons thérapeutiques à la place des sièges, des vestons lestés, etc. (KIMBALL *et al.*, 2007; CASE-SMITH et ARBESMAN, 2008).

Même si la TIS est le traitement qui a fait l'objet du plus grand nombre d'études dans le domaine de l'ergothérapie, on ne dispose toujours que de peu de données objectives justifiant cette thérapie et les interventions apparentées axées sur l'aspect sensoriel pour les enfants ayant un TSA. Les études sont entravées par le manque de rigueur méthodologique (sélection et description des participants, répartition aléatoire dans les différentes interventions, taille adéquate des échantillons, mesure des résultats) et par le fait que les traitements ne sont pas suivis fidèlement (application opérationnelle de l'intervention), ce qui fait qu'il est difficile de tirer des conclusions sur la TIS avec un quelconque degré de certitude (LANG *et al.*, 2012; BARANEK, 2002; PARHAM *et al.*, 2007; POLLOCK, 2009). Les études approfondies sur les interventions sensorielles avec des vestons lestés et des séances de brossage (comme le protocole de brossage de Wilbarger), les régimes sensoriels, les milieux multisensoriels (salle Snoezelen, salles de stimulation sensorielle) et la rééducation auditive ne fournissent que des preuves limitées que ces interventions corrigent bien les problèmes sensoriels sous-jacents et sont bénéfiques pour les enfants ayant un TSA (LANG *et al.*, 2012; PRIOR *et al.*, 2011; SINHA *et al.*, 2011; ODOM *et al.*, 2010; LEONG et CARTER, 2008, National Standards Project, 2009; KANE *et al.*, 2005).

Parmi ces études systématiques, il y en a une qui mérite d'être notée : celle qui a été récemment publiée par le gouvernement australien (en 2011). Cette étude a été effectuée par l'ASFAR (Australian Society for Autism Research) et met en évidence les modèles pratiques les plus efficaces pour les interventions préventives auprès des enfants ayant un TSA (jusqu'à l'âge de sept ans). La conclusion de l'étude est que, même si les enfants réagissent de façon prononcée aux informations sensorielles, « il n'y a à l'heure actuelle aucune preuve que la TIS, les régimes sensoriels, les programmes de brosse ou les vestons lestés parviennent à corriger les problèmes sensoriels sous-jacents » (PRIOR *et al.*, 2011; p. 37).

L'étude indique en outre qu'on ne dispose que de très peu de recherches sur l'utilisation des milieux multisensoriels (salles Snoezelen / salles de stimulation sensorielle) chez les enfants et les adultes ayant un TSA. Ces salles ont été à l'origine mises au point par deux thérapeutes hollandais dans les années 1970 et étaient conçues en vue d'offrir un milieu calmant et stimulant aux patients institutionnalisés souffrant 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 *et al.*, 2003). La conclusion de l'étude est qu'« il n'existe aucune preuve justifiant cette pratique et les salles multisensorielles ne respectent pas les critères d'excellence et d'efficacité pour les interventions » (PRIOR *et al.*, 2011; p. 36). Ceci est tout particulièrement important quand on sait que l'on utilise des salles Snoezelen ou d'autres versions de salles de stimulation sensorielle dans plusieurs écoles dans les provinces de l'Atlantique.

Ce qui limite le plus la portée des recherches sur la TIS, c'est que bon nombre d'études sont dans l'incapacité d'établir un lien direct entre les changements dans le domaine dysfonctionnel et des changements spécifiques dans le comportement. On s'interroge aussi sur la question de savoir si les effets des traitements signalés sont vraiment le résultat de l'intervention prescrite ou plutôt l'effet d'autres facteurs, comme les attentes des parents, leur approbation, l'attention supplémentaire qu'on accorde à l'enfant, la pratique, la désensibilisation vis-à-vis des stimulus ou la structure imposée (DEVLIN *et al.*, 2011; STEPHENSON et CARTER, 2009; BARANEK, 2002; MYERS *et al.*, 2007; PERRY et CONDILLAC, 2003).

Il est important de noter que bon nombre des travaux de recherche décrivent les réactions inhabituelles aux informations sensorielles comme étant un trouble du traitement des informations sensorielles (TTIS); pourtant, la question même de l'existence du TTIS en tant que diagnostic clairement défini dans le domaine du développement est loin d'être acquise. Les chercheurs continuent de s'efforcer de mettre en évidence des marqueurs biologiques significatifs des difficultés de traitement des informations sensorielles chez les enfants ayant un TSA — par exemple, des marqueurs d'activité du système nerveux parasympathique, système dont la fonction est de maintenir l'homéostasie et l'autorégulation (SCHAAF, 2010; MILLER *et al.*, 2007). Mais il n'existe à l'heure actuelle aucune preuve solide de l'existence d'un trouble dans la chaîne sensorielle du cerveau ou du fait que ces différences sensorielles seraient propres aux enfants ayant un TSA (American Academy of Pediatrics, 2012). Il apparaît clairement dans d'autres troubles du développement, comme les déficiences intellectuelles, le trouble d'hyperactivité avec déficit de l'attention et les troubles d'apprentissage, que les individus ont là aussi des difficultés à tolérer ou à traiter les informations sensorielles (WATLING *et al.*, 2007; PERRY *et al.*, 2003; TOMCHEK, 2007). Ces observations ont conduit l'AAP (American Academy of Pediatrics) à recommander aux pédiatres de ne pas utiliser le TTIS comme diagnostic. En

outre, le comité préparant les révisions du DSM-V à paraître recommande d'effectuer de plus amples recherches avant d'envisager de définir une catégorie séparée pour le TTIS (American Academy of Pediatrics, 2012).

La deuxième explication répandue pour bon nombre de comportements présentés comme des réactions sensorielles atypiques provient du secteur de l'analyse du comportement. On définit l'analyse appliquée du comportement comme étant une « approche scientifique de la découverte des variables environnementales ayant une influence fiable sur les comportements significatifs sur le plan social et de l'élaboration d'une technologie des changements du comportement tirant un avantage pratique de ces découvertes » (COOPER *et al.*, 2007; p 3). Cette définition signale l'influence des travaux de BAER, WOLF et RISLEY, qui ont été publiés pour la première fois en 1968. Du point de vue de l'analyse du comportement, il est possible d'expliquer les réactions sensorielles atypiques observées chez les enfants ayant un TSA en interprétant le rapport entre le milieu et le comportement. On s'intéresse tout particulièrement à l'effet du comportement sur le milieu ou à la fonction du comportement pour l'individu (HANLEY *et al.*, 2003; ADDISON *et al.*, 2012; DEVLIN *et al.*, 2011).

Les défenseurs d'une telle approche avancent l'idée que, pour régler les problèmes de comportement (y compris ceux dont on pense qu'ils sont des réactions à des informations sensorielles), il est nécessaire de mettre explicitement en évidence les événements ou les circonstances du milieu qui précèdent et qui suivent le comportement (HEALY *et al.*, 2011). Les comportements dont on pense qu'ils sont associés à des différences sur le plan sensoriel peuvent s'expliquer par l'effet qu'ils produisent pour l'individu, effet qui sert à son tour à perpétuer le comportement (HANLEY *et al.*, 2003). L'interprétation du comportement s'appuie sur les principes établis de l'apprentissage fondés sur le conditionnement opérant (DEVLIN *et al.*, 2011; COOPER *et al.*, 2007; RYAN, 2008). Le principe du conditionnement opérant montre que les comportements sont appris dans le cadre d'interactions avec le milieu et se perpétuent en raison des encouragements directs qu'ils procurent. (Autrement dit, les comportements qui produisent l'effet souhaité auront plus de chances de se reproduire à l'avenir.) Ces encouragements peuvent faire intervenir l'accès à un résultat ou objet désiré ou des aspects sociaux, comme l'attention accordée à l'individu ou le fait qu'il est en mesure de s'échapper; ils peuvent aussi faire intervenir la possibilité d'éviter un résultat ou un stimulus indésirable ou aversif (renforcement négatif); ou bien ils peuvent faire intervenir des conséquences qui sont par elles-mêmes source de plaisir (renforcement automatique), par exemple des stimulus sensoriels agréables découlant de maniérismes avec les doigts, de fredonnements ou de tapotements (DOUNAVI, 2011; HANLEY *et al.*, 2003; HODGETTS *et al.*, 2010).

L'analyse du comportement se concentre sur la détermination de la fonction sous-jacente du comportement en question (c'est-à-dire les influences du milieu sur les comportements). Les praticiens effectuent une analyse fonctionnelle des comportements (observation directe et mesure du comportement) pour déterminer dans quelle mesure ces comportements sont sensibles aux impacts éventuels du renforcement positif, du renforcement négatif et du renforcement automatique (HANLEY *et al.*, 2003). Cette analyse fournit un moyen de déterminer la panoplie d'interventions qui a des chances d'être efficace pour le comportement ciblé. Les interventions peuvent comprendre des procédures d'enseignement ou de développement de comportements ou de compétences de substitution (renforcement différentiel des réactions de substitution,

Les procédures d'analyse du comportement ont prouvé leur efficacité pour tout un éventail de comportements, y compris ceux qui accompagnent souvent les difficultés d'ordre sensoriel, comme les crises de colère, l'automutilation et la stéréotypie vocale et motrice (DOUNAVI, 2011; DEVLIN *et al.*, 2007; COOPER *et al.*, 2007; ODOM *et al.*, 2003; PRIOR *et al.*, 2011).

messages de guidage, façonnement du comportement, modélisation) et des procédures pour réduire ou empêcher les comportements qui sont problématiques ou qui interfèrent (blocage des réactions, extinction, désensibilisation aux stimulus et modifications du milieu) (ASAT, 2012).

Les procédures d'analyse du comportement ont prouvé leur efficacité pour tout un éventail de comportements, y compris ceux qui accompagnent souvent les difficultés d'ordre sensoriel, comme les crises de colère, l'automutilation, la stéréotypie vocale et motrice, le rejet d'aliments en raison de leur goût ou odeur, etc. (DOUNAVI, 2011; DEVLIN *et al.*, 2007; RYAN, 2008; POTOCZAK *et al.*, 2007; COOPER *et al.*, 2007; ADDISON *et al.*, 2012). Dans des études soigneusement contrôlées, on a montré à plusieurs reprises que les comportements qui sont problématiques ou qui interfèrent peuvent être modifiés en réaction à des interactions spécifiques, constructives et soigneusement programmées avec le milieu (HANLEY *et al.*, 2003). Plusieurs études systématiques effectuées au cours des six dernières années montrent l'efficacité des approches axées sur le comportement dans le traitement des nombreux symptômes observés chez les enfants

ayant un TSA (ODOM *et al.*, 2003; PRIOR *et al.*, 2011; National Standards Project, 2009). En outre, de récentes études ont montré l'efficacité supérieure des procédures d'analyse du comportement par rapport aux stratégies axées sur l'intégration sensorielle (DEVLIN *et al.*, 2007; DOUNAVI, 2011).

Résumé

Même si les enfants autistes ne présentent pas tous des difficultés sur le plan sensoriel, il y a lieu de penser que les difficultés de ce type sont plus fréquentes chez ces enfants et peuvent interférer dans leurs activités et dans leur apprentissage (BEN-SASSON *et al.*, 2009; BARANEK, 2002; MYLES *et al.*, 2004; FOSS-FEIG *et al.*, 2012). On dispose à l'heure actuelle de données empiriques justifiant le recours à des interventions axées sur le comportement dans le traitement des différences d'ordre sensoriel lorsque celles-ci interfèrent dans l'apprentissage. Mais le manque de recherches justifiant le recours à la thérapie de l'intégration sensorielle (TIS) et aux interventions apparentées remet en question l'utilisation de telles thérapies auprès des enfants ayant un TSA (ODOM *et al.*, 2003; PRIOR *et al.*, 2011; National Standards Project, 2009; LEONG et CARTER, 2008).

En dépit du manque de données objectives confirmant l'efficacité de la TIS et des interventions apparentées, cette option de traitement reste populaire et on continue de l'intégrer dans les plans éducatifs pour les enfants. Lors d'une enquête effectuée aux États-Unis en 1999, les ergothérapeutes consultés étaient très nombreux (82 p. 100) à indiquer qu'ils utilisaient l'intégration sensorielle comme cadre de référence et des techniques d'intégration sensorielle dans leur travail auprès des enfants ayant un TSA (WATLING *et al.*, 1999). Cette tendance a été

confirmée par la suite par une enquête de 2006 auprès de 552 parents. Selon cette enquête, la TIS est le troisième type de traitement le plus souvent utilisé pour les TSA, au détriment d'interventions qui s'appuient sur des bases empiriques solides, comme l'analyse appliquée du comportement (GREEN *et al.*, 2006).

Le fait que les thérapeutes continuent de défendre et d'utiliser les techniques d'intégration sensorielle peut s'expliquer en partie par les positions quelque peu contradictoires des organismes définissant les règles de pratique pour les ergothérapeutes. Ainsi, l'AOTA (American Occupational Therapy Association) exprime explicitement sa position sur l'intégration sensorielle et les pratiques apparentées : « L'AOTA reconnaît l'intégration sensorielle comme faisant partie des différentes théories et méthodes utilisées par les ergothérapeutes et les assistants en ergothérapie travaillant auprès des enfants des écoles publiques et privées » (*American Journal of Occupational Therapy*, vol. 63, n° 6; nov.–déc. 2009, p. 838). L'Association canadienne des ergothérapeutes (ACE) indique, dans sa prise de position de 2006, que les personnes atteintes d'un TSA et leur famille « doivent avoir accès à des services de santé interprofessionnels en collaboration et fondés sur les faits scientifiques tout au long de la vie ». La déclaration de l'ACE défend l'idée que les enfants ayant un TSA font un traitement différent des informations sensorielles, mais indique que les recherches sur l'efficacité des interventions sont entravées par la complexité et la variabilité des troubles.

Implications pratiques

Étant donné la controverse qui entoure l'efficacité des interventions axées sur les perceptions sensorielles, quelles sont les recommandations pratiques pour les éducateurs confrontés à des difficultés sur le plan sensoriel chez les enfants ayant un TSA ?

Dans l'état actuel des recherches, il est impossible de dire avec certitude que les techniques d'intégration sensorielle facilitent la réalisation des objectifs éducatifs ou qu'elles ont un impact durable sur les principaux symptômes de l'autisme. Même si les méthodes axées sur les perceptions sensorielles recommandées face aux difficultés sensorielles des enfants ayant un TSA ne sont pas, pour bon nombre d'entre elles, nécessairement nocives et peuvent même être sources de plaisir, elles risquent malgré tout d'interférer dans l'application des interventions qui ont fait la preuve de leur efficacité et même de retarder l'application de ces interventions. D'autres chercheurs indiquent que l'application non appropriée de ces approches (par exemple, l'utilisation éventuelle de stimulations sensorielles après un comportement perturbateur) risque, au fil du temps, d'encourager par inadvertance l'enfant à persister dans ces comportements problématiques et de les renforcer (DEVLIN *et al.*, 2011).

En l'absence de données empiriques suffisantes sur l'efficacité de la TIS et des thérapies axées sur les perceptions sensorielles, nous encourageons les éducateurs à utiliser des interventions dont l'efficacité est prouvée. Il existe d'autres interventions ayant montré leur efficacité sur le plan empirique pour les problèmes fonctionnels et les problèmes de comportement que les thérapies axées sur les perceptions sensorielles prétendent résoudre (National Standards Project, 2009; PRIOR *et al.*, 2011; ODOM *et al.*, 2010; LEONG et CARTER, 2008). Veuillez vous référer au document d'information intitulé *Evidence-Based Practice (Autism in Education, 2012)*, qui récapitule les résultats de quatre études approfondies sur l'autisme et indique les pratiques dont

l'efficacité est suffisamment avérée. Ce document examine en outre les exigences pour les écoles qui veulent mettre en place des pratiques axées sur des données objectives à l'échelle de l'ensemble du système. Le document souligne combien il est important de choisir les interventions en s'appuyant sur une bonne compréhension des données empiriques. Il indique en outre qu'il faut combiner cette compréhension aux connaissances qu'on a sur l'élève lui-même et les circonstances dans lesquelles il évolue, sur le savoir-faire et l'expérience des éducateurs et des spécialistes concernés et sur la poursuite de la collecte et de l'analyse des données au fil de la mise en œuvre de l'intervention.

Les recommandations pratiques indiquent qu'il faut que les programmes éducatifs pour les enfants autistes incorporent des milieux physiques structurés appropriés, qui tiennent compte des particularités de chaque individu. Dans bon nombre de programmes éducatifs, il est possible d'apporter des modifications spécifiques aux tâches et au milieu pour aider les élèves à parvenir aux résultats d'apprentissage définis dans le cadre du processus de planification de programme et de combiner ces modifications à d'autres interventions pour favoriser une plus grande participation de l'élève à ce qui se fait dans le milieu d'apprentissage.

Il est utile de s'appuyer, pour les problèmes éducatifs des élèves autistes, sur des consultations auprès de spécialistes (consultants en autisme, ergothérapeutes, psychologues, physiothérapeutes, etc.), qui peuvent offrir des conseils sur les interventions potentielles auprès des enfants dont les difficultés sensorielles interfèrent dans l'apprentissage. Les services offerts par ces spécialistes vont bien au-delà de la TIS et peuvent aider les éducateurs à intégrer des activités fonctionnelles (hygiène personnelle, jeux, loisirs et apprentissage) dans les routines du quotidien et les milieux naturels (SAHAGIAN, 2003; LAW, 2006; ACE, 2006; BARANEK, 2002). Ces pratiques se fondent sur un cadre de référence pour le développement ou le comportement et ont pour but de renforcer au maximum la participation de l'enfant et de réduire les problèmes de comportement en adaptant le milieu et en enseignant de nouvelles compétences. (Autrement dit, elles ne cherchent pas à corriger le fonctionnement neurologique sous-jacent de l'enfant.) Ces stratégies peuvent consister à modifier les vêtements, la disposition de la salle de classe, les niveaux de bruit ou de lumière, à expérimenter différentes textures alimentaires, à adapter les outils ou le matériel et à modifier et structurer les exigences des activités de façon à maintenir l'élève dans un état de calme dans lequel il est prêt pour l'apprentissage (POLLOCK, 2009; ACE, 2006; PERRY et CONDILLAC, 2003).

Les **QUESTIONS** suivantes pourront guider l'éducateur qui cherche à prendre des décisions concernant le besoin d'interventions et le type d'interventions nécessaires pour régler des problèmes de comportement spécifiques.

- 1) **Quel est le comportement spécifique qui pose problème? (Qu'observe-t-on?)**
- 2) **Quel impact le comportement a-t-il sur l'enfant à l'école? à la maison? dans la communauté?**

3) Faut-il une intervention ?

- Est-ce que le comportement interfère dans l'apprentissage?
- Est-ce que le comportement pose des problèmes sur le plan de la santé ou de la sécurité?
- À quelle fréquence le comportement se produit-il?
- Est-ce que le comportement est en lui-même stigmatisant pour l'enfant?
- Est-ce que le comportement interfère dans ses relations avec ses camarades?
- S'agit-il d'une priorité pour la famille? l'élève? l'école? la communauté?
- Est-ce que l'intervention, si elle réussit, aura un impact positif direct sur l'enfant ou la famille?

4) Quelle est, pour l'enfant, la fonction éventuelle du comportement sur le plan de la communication ?

- Quels facteurs ou quelles situations se présentent quand le comportement se produit ou quand il ne se produit pas?
- Qu'arrive-t-il avant le comportement et après le comportement?
- Quelle est la réaction des gens quand le comportement se produit?
- Est-ce que le comportement se produit sans interaction sociale (par exemple, sans que d'autres personnes interagissent avec l'enfant)?

5) Quelles sont les options pour l'intervention ?

- Quelles sont les données objectives qui justifient le recours à ce type d'intervention?
- Est-ce que cette intervention est considérée comme ayant fait ses preuves auprès de cette population (par exemple, est-ce qu'elle est reconnue dans des études systématiques comme le National Standards Project et des études comparables)?
- Est-ce que l'intervention a elle-même un effet d'exclusion? un effet stigmatisant?
- Est-ce que l'intervention est adaptée au milieu scolaire (ressources humaines adéquates et conformité aux politiques de l'école et du conseil scolaire)?
- Est-ce que le personnel dispose de la formation ou de la supervision nécessaire pour mettre en œuvre l'intervention?
- Dispose-t-on du temps nécessaire et y a-t-il des procédures en place pour surveiller l'intervention?
- Y a-t-il des risques associés à la mise en œuvre de l'intervention? Y a-t-il des risques si on ne la met pas en œuvre?

6) Comment va-t-on appliquer l'intervention ?

- Que veut-on enseigner à l'élève à la place du comportement ciblé?
- Que va-t-on faire pour enseigner cet autre comportement et encourager l'élève à l'adopter?
- Peut-on mesurer l'efficacité de l'intervention?
- Est-ce qu'on va faire un suivi objectif des progrès réalisés?

- Y a-t-il un plan pour aider l'apprenant à appliquer les compétences de façon générale en dehors du cadre de l'enseignement ou de l'apprentissage?
- Quand procèdera-t-on à un réexamen de l'intervention?

(NOTE : Il faut tenir compte du fait que les comportements problématiques, en particulier ceux qui représentent un changement important par rapport au comportement typique de l'élève, sont parfois le signe d'un problème de santé sous-jacent. On peut élaborer le plan éducatif individualisé de l'élève ou le plan de soutien sur le plan du comportement en collaboration avec le personnel médical.)

Janvier 2013

Cette note d'information a été produite par le Comité consultatif interprovincial sur l'autisme. Elle sera modifiée en fonction des nouvelles informations qui pourraient émaner des travaux de recherche et des publications pertinentes. Si vous souhaitez faire un commentaire ou fournir des renseignements supplémentaires sur cette question, veuillez les faire parvenir à sheila_bulmer@apsea.ca.

Collaborateurs

Marlene Breitenbach, M.S.Ed., BCBA
 Sheila Bulmer, M.Psych
 Allison Eustace, M.Sc.OT(R), NL
 Paulette Jackman, M.Sc., SLP(c)
 Susan Jozsa, M.Sc., SLP(c)
 Liz McDonnell, B.Sc.OT, NB (reg)
 Shelley McLean, M.Ed., BCBA

Comité de rédaction

Don Glover, M.Ed.
 Dan Goodyear, M.Ed.
 Brian Kelly, M.Ed.
 Adrian Smith, M.Ed.
 Bertram Tulk, Ed.D.

Janvier 2013

© CESPA. Il est possible de réimprimer, de traduire ou de distribuer ce document par voie électronique du moment qu'on fait référence à la source, que le contenu n'est pas modifié, que le document n'est pas vendu, qu'il ne sert pas à faire de la promotion ou de la publicité pour un produit ou service et qu'il n'est pas utilisé dans un contexte inapproprié ou trompeur.

Bibliographie

ADDISON L. R., PIAZZA C. C., PATFI M. R., BACHMEYER M. H., RIVAS K. M., MILNES S. M. et ODDO J. (2012), « A comparison of sensory integration and behavioural therapies as treatment for pediatric feeding disorders », *Journal of Applied Behaviour Analysis*, vol. 45, n° 3, p. 455–471.

ASAT (2012), « Real Science, Real Hope, Association For Science in Autism Treatment ». Document consulté à : <http://www.asatonline.org/intervention/videos.htm>

AYRES A. J. (1972), *Sensory integration and learning disorders*, Los Angeles, Western Psychological Services.

AYRES A. J. (1979), *Sensory integration and the child*, Los Angeles, Western Psychological Services.

American Academy of Pediatrics (2012), « Sensory integration therapies for children with developmental and behavioural disorders », *Pediatrics*, vol. 129, n° 6.

Autism in Education (2012), « Information Paper: Evidence-Based Practice ». Document consulté à : <http://www.apsea.ca/aie/>

American Psychiatric Association (2012), « DSM Development ». Document consulté à : <http://www.dsm5.org/proposedrevisions/pages/proposedrevision.aspx?rid=94>

BARANEK G. T. (2002), « Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism », *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 32, p. 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*, NY, Guilford Press.

BAER D., WOLF M. et RISLEY T. (1968), « Some Current Dimensions of Applied Behavior Analysis », *Journal of Applied Behavior Analysis*, vol. 1, n° 1, p. 91–97. Document consulté à : <http://seab.envmed.rochester.edu/jaba/articles/1968/jaba-01-01-0091.pdf>

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 behaviours in toddlers with autism spectrum disorders », *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 61, p. 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*, vol. 39, p. 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 ». Document consulté en septembre 2012 à : www.aota.org/Practitioners-Section/Children.../Fact-Sheet.aspx?FT...

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 édition, Philadelphia, F. A. Davis, p. 3–33.

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*, vol. 62, p. 416–429.

CASE-SMITH J. et Miller H. (1999), « Occupational therapy with children with pervasive developmental disorders », *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 53, p. 506–513.

COOK D. G. (1990), « A sensory approach to the treatment and management of children with autism », *Focus on Autistic Behaviour*, vol. 5, n° 6, p. 1–19.

COOPER J., HERON T. et HEWARD W. (2007), *Applied Behaviour Analysis*, 2^e édition, Merrill Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, Columbus, Ohio.

DAWSON G. et WATLING R. (2000), « Interventions to facilitate auditory, visual, and motor integration in autism: a review of evidence », *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 30 n° 5, p. 415–552.

DEVLIN S., HEALY O., LEADER G. et HUGHES B. M. (2011), « Comparison of behavioural intervention and sensory-integration therapy in the treatment of challenging behaviour », *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 41, p. 1303–1320.

DOUNAVI A. (2011), « Treating vocal stereotypy in a child with autism: differential reinforcement of other behaviour and sensory-integrative therapy », *European Journal of Behaviour Analysis*, vol. 12, n° 1, p. 231–237.

DUNN W. (1999), « Sensory profile user's manual », San Antonio, TX, Psychological Corporation.

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*, vol. 6, p. 337–344.

GREEN V. A., PITUCH K. A., ITCHON J., CHOI A., O'REILLY M. et SIGA-FOOS J. (2006), « Internet survey of treatments used by parents of children with autism », *Research in Developmental Disabilities*, vol. 27, p. 70–84.

HANLEY G. P., IWATA B. A. et MCCORD B. E. (2003), « Functional analysis of problem behaviour: a review », *Journal of Applied Behaviour Analysis*, vol. 36, n° 2, p. 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*, vol. 74, n° 5, p. 393–400.

HODGETTS S., MAGILL-EVANS J. et MISIASEK J. (2010), « Weighted vests, stereotyped behaviours and arousal in children with autism », *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 41, p. 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*, vol. 27, p. 338–350.

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*, vol. 9, p. 122–126.

KANE A., LUISELLE J. K., DEARBORN S. et YOUNG N. (2004), « Wearing a weighted vest as intervention for children with autism/pervasive developmental disorder, behavioural assessment of stereotypy and attention to task », *The Scientific Review of Mental Health Practice*, vol. 3, n° 2.

LANG R., O'REILLY M., HEALY O., RISPOLI M., LYDON H., STREUSAND W., DAVIS T., KANG S., SIGAFOOS J., LANCIONI G., DIDDEN R. et GIESBERS S. (2012), « Sensory integration therapy for autism spectrum disorders: a systematic review », *Research in Autism Spectrum Disorders*, vol. 6, p. 1004–1018.

LAW M. (2006), « Les troubles du spectre autistique et l'ergothérapie – Mémoire présenté au Comité sénatorial permanent des affaires sociales, des sciences et de la technologie », Association canadienne des ergothérapeutes. Document consulté le 1^{er} mai 2008 à : <http://www.caot.ca/pdfs/Autism%20Brief%20Nov%2006.pdf>

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*, vol. 43, n° 3, p. 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*, vol. 32, n° 1, p. 83–99.

MILLER L. J., SCHOEN S. A., JAMES K. et SCHAAP R. C. (2007), « Lessons learned: a pilot study on occupational therapy effectiveness for children with sensory modulation disorder », *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 61, p. 161–169.

MILLER L. J., ANZALONE M. E., LANE S. J. *et al.* (2007), « Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology of diagnosis », *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 61, n° 2, p. 135–140.

MYERS S. et PLAUCHÉ JOHNSON C. (2007), « Management of children with autism spectrum disorders », *American Academy of Pediatrics, Pediatrics*, vol. 120, n° 5, p. 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*, vol. 39, n° 4, p. 283–290.

National Autism Center (2009), « National standards project report ». Document consulté à : <http://www.nationalautismcenter.org/nsp/reports.php>

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*, vol. 54, n° 4, p. 275–282.

PARHAM L. D., COHN E. S., SPITZER S., KOOMAR J. A., MILLER L. J., BURKE J. P. *et al.* (2007), « Fidelity in sensory integration intervention research », *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 61, p. 216–227.

PERRY A. et CONDILLAC R. (2003), « Evidence-based practices for children and adolescents with Autism Spectrum Disorders: Review of the literature and practice guide », *Children's Mental Health Ontario*. Document consulté le 11 juin 2012 à : http://www.kidsmentalhealth.ca/pdf_files/EBP_for%20C_A_With%20_ADD.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*, vol. 65, p. 76–85.

POLLOCK N. (2009), « Sensory integration: A review of the current state of the evidence », *Occupational Therapy Now*, vol. 11, n° 5, p. 6-10.

POTOCZAK K., CARR J. E. et MICHAEL J. (2007), « The Effects of Consequence Manipulation During Functional Analysis of Problem Behaviour Maintained by Negative Reinforcement », *Journal of Applied Behaviour Analysis*, vol. 40, n° 4, p. 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 Ageing*.

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. Document consulté à :
www.fahcsia.gov.au/.../review_of_the_research_report_2011_0.pdf

ROANE H., LERMAN D., KELLEY M. et VAN CAMP C. (1999), « Within-session patterns of responding during functional analyses: the role of establishing operations in clarifying behavioural function », *Research in Developmental Disabilities*, vol. 20, n° 1, p. 73–89.

ROBINSON S. et MAGILL-EVANS J. (2009), « Canadian Association of Occupational Therapy », *Occupational Therapy Now*, septembre/octobre, vol. 11, n° 5.

ROGERS S. J., HEPBURN S. et WEHNER E. (2003), « Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders », *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 33, p. 631–642.

RYAN Carolyn S. (2011), « Applied behaviour analysis: teaching procedures and staff training for children with autism », dans Tim WILLIAMS (dir.), *Autism Spectrum Disorders – From Genes to Environment*, InTech. Document consulté à : <http://www.intechopen.com/books/autism-spectrum-disorders-from-genesto-environment/applied-behaviour-analysis-teaching-procedures-and-staff-training-for-children-with-autism>

SAHAGIAN WHALEN S. (2003), « Effectiveness of occupational therapy in the school environment ». Consulté le 10 juin 2012 à :
<http://www.canchild.ca/en/canchildresources/effectivenessofot.asp>

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*.

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*, n° 12, art. n° CD003681. DOI: 10.1002/14651858.CD003681.pub3.

SUAREZ Michelle A. (2012), « Sensory processing in children with autism spectrum disorders and impact on functioning », *Pediatric Clinics of North America*, p. 203–214.

SMITH, S. A., PRESS B., KOENIG K. P. et KINNEALEY M. (2005), « Effects of sensory integration intervention on self-stimulating and self-injurious behaviours », *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 59, p. 418–425.

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*, vol. 39, p. 105–114.

Texas Statewide Leadership for Autism Training (2009), « TARGET: Texas guide for effective teaching sensory assessment ». Document consulté à : 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*, vol. 61, n° 2, p. 190–200.

VARGAS S. et CAMILLI G. (1999), « A meta-analysis of research on sensory integration treatment », *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 53, p. 189–198.

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*, vol. 53, p. 498–505.

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*, vol. 55, n° 4, p. 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*, 615.

WILLIAMES Lee D. et ERDIE-LALENA C. (2009), « Complementary, holistic and integrative medicine: sensory integration », *Pediatrics in Review*. Document consulté à : <http://pedsinreview.aapublications.org/content/30/12/e91>

WUANG Y., WANG C., HUANG M. et SU C. (2009), « Prospective study of the effect of sensory integration, neurodevelopmental treatment, and perceptual–motor therapy on the sensorimotor performance in children with mild mental retardation », *The American Journal of Occupational Therapy*, vol. 63, n° 4, p. 441–452.

Tableau 1 (tiré de LEEKAM *et al.*, 2007)

Éléments sensoriels utilisé dans « Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders (DISCO) » (WING et GOULD, 1970).

Catégorie selon DISCO (9 ^e version)
Ouïe 1. Fortement affecté par des sons qui n'affectent pas les autres Réagit de façon négative aux bruits forts/inattendus. Se couvre les oreilles. 2. Fascination inhabituelle pour certains sons Aime des sons étranges ou faire du bruit pour le plaisir de faire du bruit 3. Ouïe tout particulièrement affutée
Vue 1. Intérêt inhabituel pour les lumières vives et les choses brillantes 2. Excitation inhabituelle devant des choses qui tournent sur elles-mêmes 3. Se tord les mains ou donne de petits coups des mains ou avec des objets près des yeux 4. Regarde l'objet sous de nombreux angles différents sans raison apparente
Environnement proximal / toucher 1. Intérêt inhabituel pour la texture de certaines surfaces 2. Érafle ou tapote sur différentes surfaces 3. Réaction négative au toucher 5. Manipule les objets sans but 6. N'aime pas qu'on le lave, qu'on lui lave les cheveux, qu'on lui coupe les ongles, qu'on lui coupe les cheveux, qu'on lui brosse les dents
Goût/odorat 1. Tendance inhabituelle à explorer les objets ou les gens en les reniflant 2. A des préférences alimentaires très inhabituelles 3. Ne mange qu'un petit nombre d'aliments; refuse les aliments grumeleux ou qu'il faut mâcher
Aspect buccal 1. A tendance à tout mettre dans sa bouche. Met souvent les objets dans sa bouche
Kinéssthésique 1. Aime qu'on le fasse tourner sur lui-même plus que ses camarades du même âge 2. Tourne sur lui-même ou tourne en rond plus que ses camarades du même âge
Douleur 1. Indifférence vis-à-vis de la douleur, du froid, de la chaleur Conscience moindre de la douleur et de la température
Autres 1. Joue avec la salive, urine pour faire des flaques, étale ses selles 2. Automutilation si on ne l'empêche pas 3. Autostimulation (se tape le menton, regurgite les aliments) sans se faire mal 4. Activités destructrices : déchirer et casser les choses 5. Hyperventilation