



Intégration Sensorielle d'Ayres : État des lieux de la pratique auprès des enfants avec des Troubles du Spectre de l'Autisme

Ayres Sensory Integration: State of practice with children with Autism Spectrum Disorder

Lou DECONCHAS

Fondation Jacques Chirac, SESSAD TSA Pro, Ussac, France
ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France

Camille CHAUFFOUR

Cabinet TND et parentalité, Cabinet libéral, Brive-la-Gaillarde, France

Clélia PHILIPPE

Cabinet TND et parentalité, Cabinet libéral, Brive-la-Gaillarde, France
ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France

Emilie BICHON

ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France

Louise ROBIN

HAVAE UR20217, University of Limoges, F-87000 Limoges, France

Brigitte DEVANNEAUX

Centre Hospitalier de la Rochefoucauld, La Rochefoucauld, France

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/87>

DOI : 10.25965/rse2r.87

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

Résumé : **Contexte :** Les Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) constituent un handicap fréquent dans la population pédiatrique. L'intégration sensorielle d'Ayres apparaît dans la littérature comme étant une méthode d'intervention pour répondre aux problématiques sensorielles de ces enfants. Son utilisation est désormais reconnue. Cette étude observationnelle a pour objectif de documenter la pratique de l'Intégration sensorielle d'Ayres en ergothérapie auprès des enfants avec un TSA et en particulier ceux présentant un trouble du traitement de l'information sensorielle.

Méthode : L'étude est basée sur une enquête, par questionnaire, à destination des ergothérapeutes exerçant avec des enfants avec TSA et étant formés à l'Intégration Sensorielle d'Ayres par l'intermédiaire de l'Association Nationale Française des Ergothérapeutes.

Resultats : L'utilisation de l'intégration sensorielle varie en fonction des professionnels, en fonction de leurs caractéristiques identitaires. Cependant, l'étude nous permet de mettre en lumière des tendances de pratiques en lien avec la population autistique, notamment l'utilisation de méthodes d'intervention en compléments. Les professionnels rencontrent des freins dans leurs pratiques et mettent en place des moyens alternatifs pour faciliter leur intervention.

Conclusion : Cette étude nous donne une vision limitée sur la pratique de l'Intégration sensorielle par les ergothérapeutes français auprès des enfants TSA. Néanmoins, nous pouvons identifier un delta entre la théorie de l'intégration sensorielle et la pratique.

Mots clés : Trouble du Spectre de l'Autisme, Intégration Sensorielle d'Ayres, Trouble du traitement de l'information sensorielle, Ergothérapie

Abstract: Context: Autism Spectrum Disorder (ASD) are a common disability in the pediatric population. Ayres Sensory Integration is recognized in the literature as an intervention method to address sensory issues of these children. This use is now widely recognized. This observational study aims to document the practice of Ayres sensory integration in occupational therapy with children with ASD, particularly those with sensory processing disorder.

Method: The study is based on a survey questionnaire targeting occupational therapists working with ASD children and who have received training in Ayres sensory integration through the French National Association of Occupational Therapists.

Results: The sensory integration practice varies among professionals based on their individual characteristics. However, the study highlights practice trends related to the autistic population, including the use of additional intervention methods. Professionals encounter obstacles in their practice and implement alternative means to facilitate their interventions.

Conclusion: This study provides a limited insight of the practice of sensory integration by French occupational therapists working with ASD children. Nevertheless, a gap between theory of sensory integration and practice can be identified.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Ayres Sensory Integration, Sensory processing disorder, Occupational therapy

Introduction

L'Intégration sensorielle d'Ayres est **une approche théorique** et également une **méthode d'intervention** (1), dont l'appellation de **Ayres Sensory Intégration® (ASI)** a été déposée (2). L'ASI répond à **des critères de pratiques fondés sur la preuve** et est reconnu comme étant une **Evidence-Based Practices** (3).

L'ASI a pour but de **développer les apprentissages et les comportements adaptatifs** par le biais de l'utilisation **d'activités signifiantes et riches en découvertes sensorielles**. Les **sensations vestibulaires, proprioceptives et tactiles** sont privilégiées, car elles ont des effets puissants sur les **mécanismes de régulation du système nerveux**. (4,5). Cette thérapie nécessite l'engagement et la motivation de l'enfant dans les activités. L'intervention se fait à travers **le jeu** avec du **matériel thérapeutique spécifique** (6) : balançoires, ballons géants, ...

Le processus d'intervention décrit dans la littérature implique **une phase d'évaluation** de l'enfant afin d'établir son **profil sensoriel**. Ensuite, le thérapeute établit **des objectifs** et détaille son intervention (7). L'intervention se poursuit avec **des réévaluations** afin de mesurer l'atteinte des objectifs et de quantifier les changements observables sur le comportement de l'enfant.

Il existe **10 critères de fidélité** encadrant la méthode (8) Une étude menée sur la **fidélité du processus d'intervention** en lien avec les principes thérapeutiques de l'ASI, met en lumière une faiblesse méthodologique dans la littérature, notamment la **représentativité du traitement** : la majorité des études décrivent moins de la moitié des éléments du processus théorique d'intervention. Le critère le plus abordé est la **présentation d'opportunités sensorielles aux patients** (9).

L'ASI est une des approches sensorielles utilisée auprès des enfants avec un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA). En effet, 95 % des enfants avec un TSA possèdent des **troubles du traitement sensoriel (SPD), pouvant impacter tous les sens, à différents degrés** (10). Ils se manifestent de manières variées, **en réponse à un stimuli sensoriel** et à différentes étapes du **traitement de l'information**. Ils entraînent des comportements inadaptés qui entravent ou compliquent les activités de la vie quotidienne (11–13). Il existe plusieurs **SPD** impactant le fonctionnement global de l'enfant (12,14–17). Cependant, la **majorité des enfants avec TSA** présentent des difficultés de **modulation** (18). Les SPD **perturbent les capacités adaptatives** des enfants dans **leur vie quotidienne**, en **limitant leurs possibilités d'indépendance dans leurs activités** (19). Cela génère des situations de handicap pour ces enfants (20). De plus, les **schémas sensoriels contribueraient à la gravité du TSA** (21).

Tous les enfants avec un TSA, quels que soient leurs profils et leur âge, peuvent être affectés par des réactivités sensorielles et peuvent bénéficier d'une prise en charge en ergothérapie. (22) Les ergothérapeutes peuvent **intervenir spécifiquement** sur les **difficultés sensorielles** de l'enfant.

L'accompagnement nécessite une **observation clinique** pour subvenir aux besoins de l'enfant et proposer des aides adaptées (23). L'utilisation continue **d'intervention sensorielle en ergothérapie** est soutenue dans la littérature, pour remédier aux **difficultés de communication et de comportement des enfants avec TSA** (24). Cependant, Le choix de travailler sur ces troubles doit être guidé par **l'analyse des difficultés que rencontrent l'enfant et sa famille** (25).

L'utilisation de l'ASI auprès des enfants atteint d'un TSA a des effets positifs dont des améliorations dans l'interaction avec l'adulte, les interactions sociales l'initiation, la maîtrise du jeu et la conscience environnementale avec notamment une diminution des comportements non-engagés et autistique (26–30). Une revue systématique de la littérature a montré les bénéfices d'une intervention ASI sur l'amélioration des objectifs de fonctionnement et sur la participation individuelle. (31). De récentes études apportent des éléments supplémentaires sur les bénéfices de l'ASI au niveau des activités de la vie quotidienne (soins personnel, activités sociales) (32,33).

L'ASI se développe de plus en plus en France où les formations se multiplient, mais nous n'avons pas de retour sur la mise en place de la méthode post-formation. L'association National Française des ergothérapeute (ANFE) propose une formation, en 3 modules, qui respecte les critères de validité internationale de l'ASI.

L'ASI est décrite dans la littérature de manière stricte, avec des protocoles d'intervention intensifs et organisés (26,28–30,32). La fréquence d'intervention varie en fonction des études, allant de 2 à 3 séances par semaine de 40 à 60 minutes (28,32,34). Ces conditions ne sont pas représentatives du cadre de travail les ergothérapeutes français. Ainsi, à travers cette étude, nous nous posons la question suivante : **Comment les ergothérapeutes appliquent l'intégration sensorielle d'Ayres dans leurs pratiques auprès d'enfants avec un TSA ?**

Méthode

Objectifs de l'étude

L'étude observationnelle repose sur une enquête menée par questionnaire dans le but de **faire un état des lieux de la pratique actuelle** de l'ASI et de **documenter l'utilisation de la méthode** par des ergothérapeutes français intervenant auprès des enfants TSA. Afin de garantir un socle commun de connaissances respectant les critères de validité de l'ASI, l'échantillon d'étude est réduit aux ergothérapeutes formés à l'ASI par l'intermédiaire de l'ANFE.

Description de la population

L'échantillon d'étude comprend donc **l'ensemble des ergothérapeutes formés à l'ASI par l'ANFE et intervenant actuellement auprès des enfants TSA présentant des troubles du traitement de l'information sensorielle, sans distinction de lieux d'exercice, ni de niveau de formation** (module1, 2 ou 3). Sont exclus de l'étude tous les ergothérapeutes **n'exerçant plus auprès d'enfants avec TSA.**

Mode de diffusion et de selection

La diffusion du questionnaire a eu lieu sur une période de 1 mois du 15 février au 15 mars 2023. Le questionnaire a été diffusé de manière numérique avec une brève explication de l'étude et le lien hypertexte renvoyant au questionnaire.

Plusieurs méthodes de diffusion ont été utilisées :

- Transmission par mail, avec une relance hebdomadaire, à des professionnels susceptibles de répondre au questionnaire. La liste de diffusion a été créée grâce à l'annuaire des professionnels figurant sur le site de l'ANFE.
- Transmission par mail de plusieurs membres de l'ANFE, afin de transmettre le questionnaire à l'ensemble des ergothérapeutes formés par leur intermédiaire.
- Diffusion sur les réseaux sociaux, sur des groupes Facebook de professionnel ergothérapeutes (ILFOMER-Ergos, Ergothérapie en Pédiatrie, Mémoire ergothérapie, Ergothérapie (idées et activités)) ainsi que sur le réseau professionnel LinkedIn
- Transmission par mail à toutes les structures médico-sociales figurant sur le site du Centre Ressource Autisme Limousin.
- Transmission par mail aux professionnels rencontrés aux cours de stage de formation.

L'outil méthodologique

Pour réaliser cette étude, un questionnaire a été créé avec le logiciel SphinxOnline. Il s'appuie sur les critères de fidélité de l'ASI (8). Et a été réalisé en concertation avec un ergothérapeute ayant reçu le premier module de formation de l'ANFE. Il L'enquête se compose de 6 parties (**informations sur le professionnel, formation à l'ASI, pratique de l'ASI, profils des enfants suivis avec l'ASI, limites de l'ASI, analyse de la pratique de l'ASI**). Au total, 34 questions composent l'enquête. Le questionnaire est constitué d'une majorité de question fermées : réponses à choix multiples avec pour la majorité d'entre-elles la possibilité de spécifier sa réponse à l'écrit. L'ensemble des questions comportait l'option « réponses obligatoires » afin de permettre une collecte de données suffisante pour l'analyse.

L'analyse des résultats

Les résultats ont été recueillis et analysés de manière quantitative grâce au logiciel Sphinx. Afin de faire l'analyse des résultats de manière qualitative, les résultats ont été exportés dans le logiciel Excel. La double analyse par l'intermédiaire des deux logiciels permet de combiner les approches et d'avoir une prise en compte globale des résultats en respectant les contraintes de chaque logiciel.

Résultats

Au total, 60 ergothérapeutes ont été contactés et 12 structures médico-sociales.

Dix ergothérapeutes ont participé à l'étude, les caractéristiques des professionnels sont décrites dans le tableau 1. Dans le but de respecter les critères de sélections préétablies, les données en lien avec la participante n° 3 n'ont pas été prises en compte puisqu'elle ne mettait pas en place l'ASI.

Les ergothérapeutes inclus dans l'étude ont des niveaux de formation différents (module 1, 2 ou 3). Il est à noter que la majorité des ergothérapeutes (n =7) possède des formations complémentaires liées à l'exercice en pédiatrie. Cinq des ergothérapeutes formés à l'ASI possède la formation sur le profil sensoriel et/ou formation sur le TSA.

Le temps de mise en place de l'ASI est hétérogène, celle-ci est plus ou moins rapide en fonction des professionnels.

Tableau 1 : Caractéristiques des professionnels participants à l'étude (n =10).

E ¹	Genre	Tranche d'âge	Année d'obtention du diplôme	Temps d'exercice auprès des TSA	Région d'exercice	Lieux d'exercice
1	F	35 - 45 ans	2003	10 – 20 ans	Haut-de-France	IME ² – SESSAD ³ - Libéral
2	F	25 – 35 ans	2012	5 – 10 ans	La Réunion	Libéral
3	F	25 – 35 ans	2021	Moins de 5 ans	Nouvelle-Aquitaine	SESSAD
4	F	45 – 55 ans	1996	5 – 10 ans	Nouvelle-Aquitaine	IME – SESSAD – Libéral – DAR ⁴
5	F	25 – 35 ans	2016	5 – 10 ans	Corse	Libéral
6	F	25 – 35 ans	2020	Moins de 5 ans	Pays de la Loire	Libéral
7	F	25 – 35 ans	2020	Moins de 5 ans	Pays de la Loire	CAMPS – Libéral
8	F	25 – 35 ans	2016	Moins de 5 ans	Provence-Alpes-Côtes-d 'Azur	IME – Libéral
9	F	35 - 45 ans	2005	10 – 20 ans	Provence-Alpes-Côtes-d 'Azur	CAMPS ⁵ – Libéral
10	F	35 - 45 ans	2012	10 – 20 ans	Nouvelle-Aquitaine	SESSAD – UEMA ⁶

Les résultats concernant le niveau de formation, la fidélité de l'intervention par rapport à la littérature et la perception de la pratique du professionnel sont regroupés dans le tableau 2.

1 « E » signifie ergothérapeutes : les réponses sont répertoriées de manière anonyme.

2 Institut médico-éducatif

3 Service d'éducation spéciale et de soins à domicile

4 Dispositif d'autorégulation

5 Centre d'action médico-sociale précoce

6 Unité d'enseignement maternelle autisme

Tableau 2 : Niveau de formation des ergothérapeutes en lien avec les critères de fidélité de l'ASI (n =9).

Niveau de formation (Module)		1 (n =1)	2 (n =5)	3 (n =3)	Effectif Total
Critères de fidélité de l'ASI	S'assurer de la sécurité physique de l'enfant	0	5	3	8
	Présenter une variété d'opportunités sensorielles, particulièrement tactiles, vestibulaires et sensorielle	1	5	3	9
	Utiliser les activités et l'environnement pour soutenir l'enfant dans son autorégulation	0	2	3	5
	Stimuler les ajustements posturaux, oculaires, oraux, ou le contrôle moteur bilatéral	1	5	2	8
	Stimuler les praxies et l'organisation	1	4	2	7
	Collaboration avec l'enfant dans le choix de l'activité	1	4	3	8
	S'assurer que les activités représentent un juste défi en regard des capacités de l'enfant	1	5	2	8
	S'assurer que l'enfant est capable d'accomplir les activités proposées	1	5	3	9
	Stimuler sa motivation intrinsèque	0	4	2	6
	Etablir une alliance thérapeutique avec l'enfant	0	0	2	7

Quatre des ergothérapeutes ont sélectionné l'ensemble des critères de fidélité, deux d'entre eux ont reçu l'ensemble des modules de formation de l'ANFE. Les critères les plus respectés sont ceux concernant la présentation d'une variété d'opportunités sensorielles et la capacité de l'enfant à réaliser les activités proposées.

Les évaluations utilisées en amont de la mise en place de l'ASI sont variées : les observations cliniques d'Erna Blanche et celles d'Ayres et Talbot, le profil de Dunn, le Sensory Integration and Praxis Test, Test of Sensory Functions in Infants, le Sensory Processing Measure, Pediatric Interest Profiles, la Batterie d'évaluation du mouvement chez l'enfant (M-ABC), le bilan neuropsychologique de l'enfant (NEPSY) . Néanmoins, nous pouvons identifier que l'ensemble des ergothérapeutes qui mettent en place l'ASI (n =9) utilisent le profil de Dunn et la M-ABC. De plus, 8 d'entre eux utilisent la NEPSY pour évaluer les enfants. Au demeurant, 8 ergothérapeutes réalisent des réévaluations au cours de leur intervention pour réajuster leur accompagnement auprès des enfants.

L'environnement utilisé pour les séances basées sur l'ASI est variable en fonction des ergothérapeutes : un espace dédié avec un matériel fixe (n =5), un espace modulable pouvant être transformé en espace dédié avec du matériel amovible (n =3), sans espace dédié (n =3). Certains ergothérapeutes combinent plusieurs types d'environnement dans leur pratique. Parmi les répondants, deux ergothérapeutes utilisent l'ASI dans l'environnement de l'enfant (à l'école ou à la maison).

La majorité des ergothérapeutes interrogés combinent plusieurs méthodes d'intervention avec l'ASI, principalement l'approche Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children (TEACCH) (n =6) et Applied Behavior Analysis (ABA) (n =6). En deuxième position, apparaît l'outil Picture Exchange Communication System (PECS) (n =4). Enfin, d'autres approches sont utilisées plus ponctuellement comme le Makaton, la guidance parentale et l'utilisation de pictogramme. Seul un ergothérapeute utilise l'ASI sans la combiner à une autre méthode.

Concernant la fréquence d'intervention, 7 ergothérapeutes réalisent une séance basée sur l'ASI par semaine avec l'enfant. Un ergothérapeute réalise une séance ASI par mois. Enfin, un ergothérapeute a répondu « autre » mais n'a pas spécifier sa fréquence d'intervention.

L'étude met en lumière une modification dans l'organisation du travail de l'ergothérapeute pour mettre en place l'ASI. La majorité des ergothérapeutes ont réalisé une réorganisation de l'espace de travail, dont un en cours de réorganisation (n =5). Une minorité d'ergothérapeutes n'ont pas réalisé de changement dans leur travail, un précise que le cabinet dans lequel il exerce était déjà équipé à son arrivée (n =2). Un ergothérapeute a fait des modifications temporelles dans l'accompagnement des enfants. Enfin, un ergothérapeute n'a pas précisé le type de réorganisation opérée.

L'enquête permet d'identifier plusieurs freins à la mise en place de l'ASI : des **freins matériels** (n =8), **environnementaux** (n =7), **financiers** (n =6), organisationnels (n =3), temporels (n =2)et autres (n =2).

Les aides perçues pour mettre en place l'ASI sont hétérogènes, certains ergothérapeutes n'ont reçu aucune aide (n =4), d'autres des aides financières (n =4), des aides humaines (n =3) et des aides matérielles (n =3). Un ergothérapeute ayant répondu « autre » a précisé être en attente d'aides. Les aides financières reçues sont en lien avec la formation, en particulier la mobilisation du fond interprofessionnel de formation des professionnels libéraux (FIFPL). Les aides humaines englobent les conseils des formatrices ou de collègues formés à l'ASI concernant l'aménagement d'un espace dédié à l'ASI (optimisation de l'espace avec le choix de matériels adaptés). Enfin, les aides matérielles mobilisées sont en particulier du prêt ou de la seconde main. Un ergothérapeute évoque la recherche de matériel dans des magasins de bricolage.

L'ensemble des ergothérapeutes identifie des changements après l'utilisation de l'intégration sensorielle. Ceux-ci sont répertoriés dans le tableau 3

Tableau 3 : Observations des ergothérapeutes sur l'évolution des enfants après une prise en charge basée sur l'ASI (n =9) *verbatim d'un ergothérapeute n'ayant pas coché la réponse : « évolution de la communication » mais pouvant être classé dans cette réponse.

Types de changement	de	Effectifs (n =9)	Verbatims
Changement de comportement	de	6	"Limitation des stéréotypies (parfois)" "Comportement plus adapté " "Moins de troubles du comportement" "Capacités à gérer les informations sensorielles" "Moins de surcharges sensorielles et émotionnelles" "Diminution des comportements de recherche"
Evolution de la motricité (fine ou globale)	de	6	"Amélioration au niveau de la motricité fine et des praxies gestuelles" "Motricité globale et fine meilleure, praxie meilleure" "Meilleur contrôle postural, meilleures capacités motrices globales et fines et coordination oculo-manuelle" "Amélioration de certaines praxies"
Evolution de la communication	de	1	"Augmentation des échanges (regards adressés, plaisir partagé, attention conjointe), émergence du langage" "Amélioration dans la communication, la relation. "*"
Evolution de l'engagement dans les activités	de	8	"Amélioration de l'investissement de l'enfant auprès des activités proposées" "Plus d'engagement dans les activités sensorielles" " Engagement dans la tâche meilleure " "Augmentation de l'autonomie dans les AVQ et des centres d'intérêts" "Amélioration dans certains apprentissages scolaires"
Autres		2	"Pas encore de changement, je suis formée module 2 que depuis 2 semaines"

Discussion

Les ergothérapeutes interrogés ont des environnements de pratique différents : de par le lieu d'exercice et l'environnement d'intervention (espace de pratique, matériel à disposition). Selon l'approche d'Ittelson, l'individu est dirigé par des objectifs et son comportement est le résultat de la confrontation permanente des motivations internes avec les opportunités qu'offre l'environnement (35). Le cadre environnemental dans lequel évolue le professionnel influence donc sa pratique. Ainsi, nous pouvons corréler le lieu d'exercice et la pratique de l'ASI, l'espace réservé à la pratique est dépendant du mode d'exercice de l'ergothérapeute (libéral ou structure médico-sociale). De plus, l'espace dédié à la pratique est au cœur de l'approche de l'ASI puisque l'environnement de l'enfant conditionne ses réactions (36). La majorité des ergothérapeutes interviennent dans un espace dédié ce qui est bénéfique pour l'application de l'ASI, notamment pour respecter les critères de fidélité. (37).

La fréquence d'intervention de l'ASI telle qu'elle est décrite dans la littérature scientifique n'est pas observable dans l'échantillon testé. La majorité des répondants intervient une fois par semaine auprès de l'enfant contre 2 à 3 fois dans les protocoles cliniques d'études sur l'ASI (28,32,34). Cette différence peut s'expliquer par les contraintes liées à la structure d'exercice des ergothérapeutes. La majorité des répondants exerce en libéral, leur fréquence d'intervention est donc restreinte. La fréquence d'intervention en libéral est comprise entre 40 à 60 minutes, une fois par semaine (38).

L'étude met en évidence deux types de pratiques : la pratique « fidèle » de l'ASI (respectant l'ensemble des critères de fidélité) et la pratique « non-fidèle » (ne respectant pas l'ensemble des critères) (8). Selon l'ANFE, l'application « fidèle » de l'ASI est possible après la passation du module 2 (39) et notre étude confirme cet argument-là. Cependant, la formation complète du professionnel n'implique pas nécessairement une application « fidèle ». Également, notre étude corrobore le résultat obtenu par Parham, concernant l'existence d'un critère principal de l'ASI, plus respecté que les autres : la présentation d'opportunités sensorielles (9).

En parallèle de ces constats, nous observons une tendance générale se dégager : l'utilisation de méthodes/outils d'intervention plus globales et spécifiques aux TSA en complément de l'ASI :

- TEACCH : Programme qui permet d'intervenir sur tous les aspects de l'environnement en structurant l'espace et en mettant en place un emploi du temps visuel afin de pallier les difficultés des enfants (40).
- ABA : Méthode suivant une approche comportementale intensive, qui vise à modifier le comportement grâce au renforcement et l'utilisation de procédures (guidance, chaînage, estompage...)(41).
- PECS : Méthode basée sur l'utilisation de pictogrammes afin de développer l'échange et la spontanéité dans la communication des enfants TSA (42).

Ces combinaisons d'approches sont parfois utilisées dans la littérature (28,43). Cela permet d'avoir une intervention globale auprès de l'enfant, comme il est recommandé dans la littérature (44). De nouvelles recommandations permettraient de préciser le type d'intervention à proposer aux enfants avec TSA, en accord avec les récentes découvertes sur l'utilisation de l'ASI auprès de ce public (45).

Les évaluations choisies en majorité pour identifier les problématiques des enfants sont : le profil de Dunn, la MABC et la NEPSY. L'utilisation de ces bilans standardisés et la réévaluation de l'enfant au cours de son accompagnement rejoint la littérature concernant le processus d'évaluation en ergothérapie, en pédiatrie (31,46,47). Cependant, il reste à évaluer la fréquence de ces réévaluations et leurs impacts sur l'accompagnement des enfants.

Malgré une pratique majoritairement « non-fidèle », les ergothérapeutes identifient des évolutions bénéfiques chez les enfants avec TSA, notamment concernant l'engagement dans les activités, les comportements et la motricité. L'évolution de la motricité globale et fine apparaît comme étant un des effets principaux de l'intervention ASI dans l'échantillon testé. Cependant, peu d'étude documentent le sujet : des effets positifs ont été identifiés sur la coordination motrice et les capacités combinées (sensorielles, motrices et cognitives) chez des enfants TSA de haut niveau. (48) De plus, les résultats de notre étude appuient l'argument d'un impact positif de l'ASI concernant l'engagement des enfants,

comme illustré dans la littérature (28). En revanche, peu d'ergothérapeutes rapportent une amélioration dans la communication et l'interaction. Cependant, ces modifications de comportements sont similaires aux résultats de l'étude menée par Linderman et al (29). Enfin, l'étude met en évidence un délai dans l'apparition de ces changements. En revanche, l'apparition des effets de l'ASI n'a été mesuré qu'à court terme (28).

La pratique de l'ASI demande un investissement particulier, les professionnels recensent des freins matériels, financiers, environnementaux, organisationnels et temporels. Cependant, les ergothérapeutes mobilisent des aides pour appliquer l'ASI, en particulier des aides financières, matérielles et humaines. Celles-ci sont associées à une réorganisation de la pratique tant spatiale que temporelle.

Les freins matériels sont en lien avec les contraintes budgétaires et environnementales du lieu d'exercice. La difficulté des thérapeutes est de faire coïncider ces deux exigences pour leur pratique. Le choix du matériel conditionne la présentation des opportunités sensorielles et de ce fait la prise en charge. Ainsi, pour faire face à ces difficultés, les ergothérapeutes ont recours à des moyens alternatifs pour se procurer du matériel à plus faible coût. De plus, l'aspect financier de l'ASI est très important compte tenu de l'investissement fait par les professionnels pour se former, pour aménager leur espace de travail et pour se procurer des outils d'évaluations normés. Les freins financiers restent importants malgré certaines aides et adaptations. Les aides mobilisées sont en lien avec la pratique libérale, les professionnels sollicitent les *fonds interprofessionnels de formation des professionnels libéraux*. Pour ceux exerçant en structure, l'étude n'apporte pas d'information supplémentaire. L'organisation et les financements de la structure médico-sociale apparaissent alors déterminants dans la mise en place de la pratique.

Les freins environnementaux et organisationnels sont également inhérents à la structure d'exercice. L'exercice en structure est soumis à un cadre hiérarchique qui disparaît dans l'exercice libéral. Un ergothérapeute rapporte ainsi avoir changé de lieu d'exercice pour pouvoir mettre en place l'ASI.

En regard des observations précédentes, l'exercice en libéral réduit en partie les freins précédemment énoncés, par la mobilisation de ressources propres à ce type d'exercice et par une liberté dans la pratique. Nous pouvons supposer que le libéral est un lieu de pratique privilégié pour les ergothérapeutes mettant en place l'ASI. Cependant, cette hypothèse est à nuancer avec les contraintes inhérentes à ce type d'exercice (fréquence d'intervention, durée d'intervention par séance, coût du matériel et de la formation, ...).

Limites de l'étude et perspectives

Compte tenu du choix des critères d'inclusion de l'étude, la population-cible est relativement restreinte en comparaison à la population d'ergothérapeutes français formé à l'ASI. L'étude comprend un

échantillon relativement réduit (n =9) et jeune (moins de 10 ans de diplôme). Il faut donc rester prudent sur la généralisation de ces résultats.

De plus, le questionnaire implique quelques biais méthodologiques : la formulation des questions, leur compréhension, la densité de l'ensemble des questions posées. Le questionnaire s'appuie sur les critères de fidélité de la pratique de l'ASI mais les données recueillies ne sont pas issues d'une évaluation normée. Il subsiste donc dans les réponses une valeur subjective.

Cette étude donne une vision des tendances de pratiques de l'ASI en France. Les ergothérapeutes français combinent l'ASI avec d'autres méthodes d'intervention et utilisent l'environnement et le matériel qu'ils ont à disposition. La pratique n'est donc pas fidèle à la littérature. Néanmoins le critère principal de fidélité (« Présenter une variété d'opportunités sensorielles, particulièrement tactiles, vestibulaires et sensorielles ») est respecté par l'ensemble de l'échantillon étudié. L'ASI est soutenue par le raisonnement clinique de l'ergothérapeute pour s'adapter aux besoins de l'enfant accompagné.

Conclusion

L'application de l'ASI est hétérogène, elle semble être influencée par de multiples facteurs : lieux d'exercice, environnement, fréquence. La pratique de l'ASI n'est pas conforme aux interventions décrites dans la littérature, illustrant les effets de celle-ci. Cependant, les professionnels identifient des effets positifs sur le comportement des enfants TSA.

L'ASI est majoritairement appliquée de manière non-fidèle aux critères énoncés dans la littérature. Et elle est combinée avec d'autres méthodes pour intervenir auprès des enfants avec TSA.

La pratique est influencée par les moyens alternatifs que mettent en œuvre les professionnels pour adapter l'ASI à leur type d'exercice. Ces moyens témoignent d'une volonté d'utiliser la méthode malgré les freins rencontrés lors de sa mise en place.

Références

1. Schaaf R, Mailloux Z. Promoting participation for children with autism: Clinician's Guide for Implementing Ayres Sensory Integration® [Internet]. vol. 0. AOTA Press; 2015. Disponible sur: 10.7139/2017.978-1-56900-433-3
2. Smith Roley S, Mailloux Z, Miller-Kuhaneck H, Glennon T. Understanding Ayres' Sensory Integration. *Occup Ther Fac Publ* [Internet]. 1 sept 2007 ;12(7). Disponible sur : https://digitalcommons.sacredheart.edu/ot_fac/15
3. Hume K, Steinbrenner JR, Odom SL, Morin KL, Nowell SW, Tomaszewski B, et al. Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review. *J Autism Dev Disord*. nov 2021;51(11):4013-32.
4. Ayres A.J., Robbins J. Sensory integration and the child. Western Psychological Services.; 1979.

5. Bundy A.C., Murray A.E. *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2ème. Davis Company ; 2002.
6. Pollock N. *Intégration sensorielle : revue de l'état actuel des faits scientifiques*. *Actual Ergothérapeutiques* [Internet]. oct 2009 ;11(5). Disponible sur : https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6
7. Caire JM, Margot-Cattin I, Schabaille A, Seené M. Chapitre 7. Dynamique d'évaluation en ergothérapie. In : *Nouveau guide de pratique en ergothérapie : entre concepts et réalités* [Internet]. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur ; 2012 [cité 12 mai 2023]. p. 157-77. (Ergothérapies). Disponible sur : <https://www.cairn.info/nouveau-guide-de-pratique-en-ergotherapie-entre-co-9782353270521-p-157.htm>
8. Parham LD, Roley SS, May-Benson TA, Koomar J, Brett-Green B, Burke JP, et al. Development of a Fidelity Measure for Research on the Effectiveness of the Ayres Sensory Integration® Intervention. *Am J Occup Ther*. 1 mars 2011;65(2):133-42.
9. Parham LD, Cohn ES, Spitzer S, Koomar JA, Miller LJ, Burke JP, et al. Fidelity in sensory integration intervention research. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2007;61(2):216-27.
10. Tomchek SD, Dunn W. Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2007 ;61(2) :190-200.
11. Dunn W. Traitement de l'information sensorielle et occupation : intersection et conséquences sur la vie quotidienne. *Actual Ergothérapeutiques* [Internet]. oct 2009 ;11(5). Disponible sur : https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6
12. Schaaf RC, Lane AE. Toward a Best-Practice Protocol for Assessment of Sensory Features in ASD. *J Autism Dev Disord*. mai 2015;45(5):1380-95.
13. Swart G. Sensory Perceptual Issues in Autism and Asperger Syndrome Different Sensory Experiences Different Perceptual Worlds. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. août 2006;15(3):152-3.
14. Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA, Osten ET. Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2007;61(2):135-40.
15. Donohue SE, Darling EF, Mitroff SR. Links between multisensory processing and autism. *Exp Brain Res*. oct 2012;222(4):377-87.
16. Iarocci G, McDonald J. Sensory integration and the perceptual experience of persons with autism. *J Autism Dev Disord*. janv 2006;36(1):77-90.
17. Dinsmore DL, Alexander PA, Loughlin SM. Focusing the Conceptual Lens on Metacognition, Self-regulation, and Self-regulated Learning. *Educ Psychol Rev*. 1 déc 2008;20(4):391-409.
18. Miller Lucy J., Fuller Doris A. *Sensational Kids: Hope and help for Children with Sensory Processing Disorder (SPD)*. Penguin books. New york; 2014. 351 p.
19. Siemann JK, Veenstra-VanderWeele J, Wallace MT. Approaches to Understanding Multisensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorder. *Autism Res Off J Int Soc Autism Res*. sept 2020;13(9):1430-49.
20. Giacardy P, Viellard M, Chatel C, Jourdan E, Avenel E, Elissalde S, et al. Troubles de la modulation sensorielle et difficultés adaptatives dans les troubles du spectre de l'autisme. *Arch Pédiatrie*. 1 juill 2018;25(5):315-21.
21. Ausderau K, Sideris J, Furlong M, Little LM, Bulluck J, Baranek GT. National Survey of Sensory Features in Children with ASD: Factor Structure of the Sensory Experience Questionnaire (3.0). *J Autism Dev Disord*. 1 avr 2014;44(4):915-25.

22. Adamson A, O'Hare A, Graham C. Impairments in Sensory Modulation in Children with Autistic Spectrum Disorder. *Br J Occup Ther*. 1 août 2006 ;69(8) :357-64.
23. Dufour C. Chapitre 7. Sensorimotricité et cognition de l'enfance à l'adolescence : Intérêt d'une approche développementale. In : *Ergothérapie en pédiatrie*. De Boeck Supérieur ; 2010. p. 97-111. (ergOTHérapie).
24. Lane AE, Young RL, Baker AEZ, Angley MT. Sensory Processing Subtypes in Autism: Association with Adaptive Behavior. *J Autism Dev Disord*. 1 janv 2010 ;40(1) :112-22.
25. Robinson S., Magill-Evans J. Traitement de l'information sensorielle et aptitudes à la vie quotidienne chez de jeunes enfants atteints d'un trouble du spectre de l'autisme. *Actual Ergothérapeutiques* [Internet]. oct 2009 ;11(5). Disponible sur : https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6
26. Ayres AJ, Tickle LS. Hyper-responsivity to touch and vestibular stimuli as a predictor of positive response to sensory integration procedures by autistic children. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. juin 1980;34(6):375-81.
27. Case-Smith J, Bryan T. The effects of occupational therapy with sensory integration emphasis on preschool-age children with autism. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. oct 1999;53(5):489-97.
28. Watling RL, Dietz J. Immediate effect of Ayres's sensory integration-based occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. oct 2007;61(5):574-83.
29. Linderman TM, Stewart KB. Sensory integrative-based occupational therapy and functional outcomes in young children with pervasive developmental disorders: a single-subject study. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. avr 1999;53(2):207-13.
30. Pfeiffer BA, Koenig K, Kinnealey M, Sheppard M, Henderson L. Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: a pilot study. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. févr 2011;65(1):76-85.
31. Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Systematic Review. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2018;72(1):7201190010p1-10.
32. Raditha C, Handryastuti S, Puspongoro HD, Mangunatmadja I. Positive behavioral effect of sensory integration intervention in young children with autism spectrum disorder. *Pediatr Res*. mai 2023;93(6):1667-71.
33. Omairi C, Mailloux Z, Antoniuk SA, Schaaf R. Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Randomized Controlled Trial in Brazil. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 1 juill 2022;76(4):7604205160.
34. Randell E, McNamara R, Delpont S, Busse M, Hastings RP, Gillespie D, et al. Sensory integration therapy versus usual care for sensory processing difficulties in autism spectrum disorder in children: study protocol for a pragmatic randomised controlled trial. *Trials*. 11 févr 2019;20(1):113.
35. Ittelson W., Proshansky H., Rivlin L., Winkel G. *An Introduction to Environmental Psychology*. Holt, Rinehart and Winston, New York et [1974]; 1974.
36. Ayres. *The Sensory Integartion and Praxis Test*. Los Angeles: Western Psychological services; 1989.
37. Myriam Chrétien-Vincent. Particularités sensorielles. In : *L'ergothérapie et l'enfant avec autisme de la naissance à 6 ans*. deboeck supérieur ; 2020. (ergothérapie).
38. Inserm. Trouble développemental de la coordination ou dyspraxie - Expertise collective [Internet]. 2019 [cité 13 mai 2023]. Disponible sur : https://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/10239/Communication_4.html

39. ANFE. Formation continue des ergothérapeutes [Internet]. 2022. Disponible sur : https://anfe.fr/wp-content/uploads/2022/06/Catalogue_2023_migal-2.pdf
40. Rogé B. Chapitre 13. Le programme Teacch. In : Autisme, comprendre et agir [Internet]. Paris : Dunod ; 2015 [cité 10 févr 2023]. p. 175-82. (Psychothérapies ; vol. 3e ed.). Disponible sur : <https://www.cairn.info/autisme-comprendre-et-agir--9782100724611-p-175.htm>
41. Schreibman L, Dawson G, Stahmer AC, Landa R, Rogers SJ, McGee GG, et al. Naturalistic Developmental Behavioral Interventions: Empirically Validated Treatments for Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. août 2015 ;45(8) :2411-28.
42. Bondy A., Frost L. A Picture's Worth: PECS and Other Visual Communication Strategies in Autism. *Child Fam Behav Ther*. 2011 ;34 :163-6.
43. Case-Smith J, Arbesman M. Evidence-based review of interventions for autism used in or of relevance to occupational therapy. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2008 ;62(4) :416-29.
44. HAS. Autisme et autres troubles envahissants du développement : interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent [Internet]. 2012. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/argumentaire_autisme_ted_enfant_adolescent_interventions.pdf
45. Steinbrenner JR, Hume K, Odom SL, Morin KL, Nowell SW, Tomaszewski B, et al. Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism [Internet]. FPG Child Development Institute. FPG Child Development Institute; 2020 [cité 6 sept 2022]. Disponible sur : <https://eric.ed.gov/?id=ED609029>
46. Bard R. L'intérêt d'utiliser des tests standardisés. In : Ergothérapie en pédiatrie. De Boeck Supérieur ; 2010. (ergOTHérapie).
47. Watling R., Hauer S. Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and Sensory-Based Interventions for People With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2015 ;69(5) :6905180030p1-12.
48. Iwanaga R, Honda S, Nakane H, Tanaka K, Toeda H, Tanaka G. Pilot study: efficacy of sensory integration therapy for Japanese children with high-functioning autism spectrum disorder. *Occup Ther Int*. mars 2014;21(1):4-11.