

**Institut Limousin de FOrmation  
aux MÉtiers de la Réadaptation  
Ergothérapie**

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

Etude observationnelle de la pratique des ergothérapeutes français  
formés à l'ASI par l'intermédiaire de l'ANFE

Mémoire présenté et soutenu par  
**DECONCHAS Lou**

En juin 2023



Mémoire dirigé par  
**CHAUFFOUR Camille**  
Ergothérapeute DE

Membres du jury  
Mme. Camille CHAUFFOUR, Ergothérapeute DE, FONDATION JACQUES CHIRAC

## Remerciements

---

Ce mémoire représente la fin d'un parcours, la conclusion de trois années, durant lesquelles j'ai beaucoup appris. Je souhaite remercier toutes les personnes qui ont contribué à ma formation.

Je remercie,

Ma directrice de mémoire, **Camille CHAUFFOUR**, pour son accompagnement bienveillant, son écoute et ses conseils qui m'ont guidée tout au long de la rédaction de ce travail.

Notre référent universitaire, **Monsieur MANDIGOUT**, pour m'avoir transmis son goût de la recherche et pour sa patience face à mes interrogations, parfois nombreuses.

L'ensemble de l'équipe pédagogique, **Monsieur SOMBARDIER** et **Monsieur TOFFIN**, pour leurs enseignements durant ces trois années.

Les professionnels qui ont contribué à ce projet de fin d'étude.

Je souhaite également témoigner ma reconnaissance **aux ergothérapeutes** qui m'ont accompagnée lors de mes stages et qui ont participé à forger mon identité professionnelle, **Marlène WAY**, **Emilie BICHON**, **Camille CHAUFFOUR**, **Fanny STEYAERT** et **Corentin POIGNET** et aux autres professionnels qui ont pu participer à mon parcours.

J'ai une pensée particulière pour,

**Mes camarades** de promotion, merci pour ces beaux moments de partages.

**Louise**, merci de m'avoir fait découvrir le monde associatif et de m'avoir encouragée dans mes projets.

**Clélia**, merci de m'avoir épaulée durant toute l'écriture de ce mémoire et d'avoir enrichi ce projet avec tes réflexions et tes questionnements.

J'adresse mon affection, à **mes parents** qui m'ont toujours soutenu et à **ma sœur, Jeanne**, pour tout ce qu'elle sait déjà.

## Droits d'auteurs

---

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



# Charte anti-plagiat

---

La Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du champ du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 :

Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

**Je, soussignée DECONCHAS Lou**

**atteste avoir pris connaissance de la charte anti plagiat élaborée par la DRDJSCS NA  
– site de Limoges et de m'y être conformée.**

**Et certifie que le mémoire présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra  
être cité sans respect des principes de cette charte.**

**Fait à Limoges, Le Vendredi 26 mai 2023**

**Suivi de la signature.**



Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images, en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source ».

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation. Celles-ci prévoient au moins sa non présentation ou son retrait de présentation aux épreuves certificatives du diplôme préparé.

En application du Code de l'éducation et du Code pénal, il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRJSCS est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

# Vérification de l'anonymat

---

**Mémoire DE Ergothérapeute**  
**Session de juin 2023**  
**Attestation de vérification d'anonymat**

Je soussignée DECONCHAS Lou

Etudiante de 3ème année

Atteste avoir vérifié que les informations contenues dans mon mémoire respectent strictement l'anonymat des personnes et que les noms qui y apparaissent sont des pseudonymes (corps de texte et annexes).

Si besoin l'anonymat des lieux a été effectué en concertation avec mon Directeur de mémoire.

Fait à : Limoges

Le : Vendredi 26 mai 2023

Signature de l'étudiante

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'L' and 'D' intertwined, with a horizontal line crossing through the middle.

## Glossaire

---

ABA : Applied Behaviour Analysis

ANESM : Agence Nationale de l'Évaluation et de la qualité des Établissements et Services Sociaux et Médico-sociaux

ANFE : Association Nationale Française des ergothérapeutes

ASI : Ayres Sensory Integration® (En français : Intégration Sensorielle d'Ayres)

AVQ : Activité de la Vie Quotidienne

CAMPS : Centre d'Action Médico-Sociale Précoce

DAR : Dispositif d'autorégulation

DSM : Manual of Mental Disorder

HAS : Haute Autorité de Santé

IME : Institut Médico-Educatif

IS : Intégration Sensorielle

MABC : Batterie d'évaluation du mouvement chez l'enfant

PECS : Picture Exchange Communication System

RBPP : Recommandations de Bonnes Pratiques Professionnelles

SESSAD : Service d'Éducation Spéciale et de Soins à Domicile

TEACCH : Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children

TED : Troubles Envahissants du Développement

TND : Troubles du Neurodéveloppement

TSA : Troubles du Spectre de l'Autisme

UEMA : Unité d'Enseignement en Maternelle Autisme

# Table des matières

---

Introduction .....	1
Le trouble du spectre de l'autisme .....	2
1. Historique .....	2
2. Etiologie .....	2
3. Epidémiologie .....	3
4. La dyade autistique : définition et critère diagnostic. ....	4
4.1. Communication et interactions sociales .....	4
4.2. Caractères restreints et répétitifs des comportements, des intérêts ou des activités .....	5
5. Fonctionnement particulier .....	5
5.1. Particularités sensorielles .....	5
5.2. Particularités motrices .....	7
5.3. Particularités cognitives .....	7
5.4. Particularités émotionnelles .....	8
6. Troubles associés .....	8
Intervention auprès des enfants TSA .....	9
1. Politique de Santé .....	9
1.1. Plan autisme .....	9
2. Recommandation de bonnes pratiques professionnelles .....	9
3. Accompagnement des enfants autistes .....	9
3.1. Interventions globales .....	9
3.2. Intervention en ergothérapie .....	9
3.2.1. Intervention en ergothérapie auprès des enfants autistes .....	10
3.2.2. Intervention spécifique aux troubles sensoriels .....	11
3.2.3. Intervention en lien avec le traitement de l'information sensorielle .....	12
3.2.3.1. Approche basée sur le sensoriel .....	12
3.2.3.2. Approche sensorimotrice .....	12
3.2.3.3. Intégration sensorielle Ayres .....	12
Intégration sensorielle d'Ayres .....	13
1. Historique .....	13
2. Principe .....	13
3. Intervention .....	14
4. Modèle de référence .....	15
5. Formation .....	15
6. Intégration sensorielle et les enfants TSA .....	16
6.1. Effets de l'ASI sur les enfants avec TSA .....	16
6.2. Analyse des mécanismes .....	17
6.3. Recommandation et reconnaissance de la pratique auprès des enfants TSA .....	17
Problématique .....	19
Méthodologie .....	20
1. Objectifs de l'étude .....	20
2. Population d'étude .....	20
3. Outil méthodologique .....	21
3.1. Choix de l'outil .....	21
3.1.1. Informations sur le professionnel .....	21

3.1.2. Formation à l'Intégration Sensorielle d'Ayres .....	21
3.1.3. Pratique de l'Intégration Sensorielle d'Ayres .....	22
3.1.4. Profils des enfants suivis avec l'Intégration Sensorielle.....	22
3.1.5. Limites de l'Intégration Sensorielle.....	22
3.1.6. Analyse de la pratique de l'Intégration sensorielle.....	22
4. Démarche expérimentale .....	22
5. Procédure d'analyse des résultats .....	23
Résultats .....	24
1. Informations sur le professionnel .....	24
2. Formation à l'Intégration Sensorielle d'Ayres .....	25
3. Pratique de l'Intégration Sensorielle d'Ayres .....	26
4. Profils des enfants suivis avec l'Intégration Sensorielle.....	28
5. Limites de l'Intégration Sensorielle.....	29
6. Analyse de la pratique de l'Intégration sensorielle.....	30
Discussion.....	32
1. Réponse à la problématique .....	32
2. Interprétation des résultats en lien avec la littérature scientifique.....	32
2.1. L'application de l'ASI varie par rapport à la littérature .....	32
2.1.1. Cadre de la pratique.....	32
2.1.2. Fidélité de l'approche ASI .....	33
2.1.3. Processus d'évaluation .....	33
2.1.4. Etablissement des objectifs.....	34
2.1.5. Changements observables dans la pratique .....	34
2.2. Les ergothérapeutes ont trouvé des solutions pour surpasser les contraintes rencontrées. ....	35
3. Limites de l'étude.....	36
4. Perspectives .....	36
Conclusion .....	37
Références bibliographiques .....	38
Annexes .....	57

## Table des illustrations

---

Figure 1 : Graphique des évaluations utilisées par les ergothérapeutes lors de la mise en place de l'ASI (n=9) .....	27
Figure 2 : Graphique des objectifs d'intervention lors de l'utilisation de l'ASI auprès des enfants TSA. (n=9) .....	27
Figure 3 : Graphique du nombre d'enfants accompagnés avec l'ASI (n=9).....	28

## Table des tableaux

---

Tableau 1 : Caractéristiques des professionnels participants à l'étude (n=10).....	24
Tableau 2 : Perception de la pratique et niveau de formation des ergothérapeutes en lien avec les critères de fidélité de l'ASI (n=9).....	26
Tableau 3 : Cout du matériel à disposition des professionnels pour leur pratique de l'ASI (n=9).....	29
Tableau 4 : Observations des ergothérapeutes sur l'évolution des enfants après une prise en charge basée sur l'ASI (n=9) .....	31

## Introduction

---

Selon les études, nous pouvons estimer que **1% de la population générale** présente un **Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA)**. (Ministère des solidarités, de l'autonomie et des personnes handicapées, 2023) Le TSA est un **trouble du neurodéveloppement** qui résulte d'anomalies qui apparaissent lors de la petite enfance et qui persistent à l'âge adulte.

Les recherches ont permis d'identifier les spécificités de fonctionnement inhérentes à l'autisme entraînant des **difficultés d'apprentissage et d'insertion sociale**. Les **spécificités sensorielles** sont ainsi identifiées et amènent des éléments supplémentaires pour la compréhension du fonctionnement autistique (Inserm, 2017).

Mary Temple Grandin énonce : « *La surcharge sensorielle peut causer la fermeture totale de la vision ou de l'écoute. Pendant ces périodes, aucune information ne va pénétrer le cerveau, et l'apprentissage est impossible.* » (Traduction de l'anglais) (Temple Grandin, 2015). A travers son témoignage, cette célèbre docteure en philosophie américaine atteinte d'autisme, illustre les difficultés sensorielles qu'elle rencontre et comment celles-ci peuvent avoir un **impact sur les activités de la vie quotidienne**.

L'ergothérapeute est un professionnel de santé incontournable dans le processus d'adaptation, de réadaptation et d'intégration sociale des personnes et notamment, pour son expertise concernant les activités de la vie quotidienne (ANFE, 2021). Celui-ci a donc un rôle à jouer en ce qui concerne les difficultés sensorielles que rencontrent les personnes TSA. De nombreuses approches ont émergé afin de traiter les troubles sensoriels, **l'Intégration Sensorielle d'Ayres (ASI)** étant l'une des plus documentées.

De nombreuses études sur l'intégration sensorielle ont permis de montrer **ses bénéfices auprès des personnes TSA**. Cette approche ergothérapique existe depuis 1970, mais elle connaît un essor particulier ces dernières années. La méthode d'intervention est décrite dans la littérature de manière protocolisée sans tenir compte des contraintes liées à une pratique de terrain.

Lors d'un stage en pédiatrie, j'ai pu appréhender les difficultés sensorielles que les enfants avec TSA rencontraient et comment celles-ci impactaient leur quotidien. Suite à ces observations, j'ai souhaité me documenter sur le sujet. C'est ainsi que mon sujet de mémoire a émergé. Il s'est ensuite orienté sur un questionnement personnel sur la différence entre la théorie et la pratique. J'ai alors souhaité réaliser une analyse de pratiques professionnelles.

Cette analyse de pratiques professionnelles a pour but de donner une image de l'application de l'ASI par les ergothérapeutes et d'être une source supplémentaire d'information pour les professionnels qui souhaitent se lancer dans la formation. Cette analyse me permet également d'approfondir un sujet qui me sera utile pour mon développement professionnel.

Afin de répondre à ma problématique, nous débuterons par une étude approfondie des TSA et leurs particularités. Ensuite, nous aborderons l'intervention en ergothérapie auprès de cette population et en particulier l'Intégration sensorielle. Puis nous présenterons le cadre de l'étude, ses résultats et enfin, nous discuterons de ceux-ci.

# Le trouble du spectre de l'autisme

---

## 1. Historique

Léo Kanner, pédopsychiatre américain, en 1943, dans « Troubles autistiques du contact affectif », invente le « syndrome de l'autisme infantile primaire », centré sur les perturbations relationnelles et affectives des enfants avec leur entourage. C'est à partir de la description de la symptomatologie de Kanner qu'est reconnu l'autisme « typique » (Putigny-Ravet & Golder, 2016). En 1944, Hans Asperger, un psychiatre autrichien, décrit un syndrome proche de celui de Kanner. Celui-ci évoque un surinvestissement dans certains domaines intellectuels (Tordjman, 2011). Kanner et Asperger sont reconnus comme étant les pionniers de l'autisme, en décrivant les comportements particuliers de certains enfants (Feinstein, 2011).

Lorna Wing, une psychiatre britannique dans les années 1980, s'intéresse aux travaux d'Asperger et les réactualisent. Simultanément, le terme d'autisme infantile se développe aux Etats-Unis et apparaît dans le Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorder-III (DSM-III) comme faisant partie du trouble global du développement (American Psychiatric Association, 1983).

La nosographie du trouble a évolué au cours du temps. Tout d'abord, en 1992, dans la Classification Internationale des Maladies (CIM-10) et en 1994 dans le DSM-IV, le trouble autistique est classé dans une nouvelle catégorie, les **Troubles Envahissants du Développement (TED)**. La dernière édition du DSM-V, en 2013, précise les critères diagnostiques des TED et le terme Trouble du Spectre Autistique apparaît. **Les troubles sensoriels font désormais partie intégrante du diagnostic** avec l'hyper- ou hypo-réactivité aux stimulations sensorielles ou intérêts inhabituels pour des aspects sensoriels de l'environnement (American Psychiatric Association, 2013). La reconnaissance des troubles sensoriels chez les enfants autistes émerge tardivement en comparaison à la découverte de l'autisme dans les années 1940. Aujourd'hui, le TSA est classé dans la catégorie des **Troubles du Neurodéveloppement (TND)**.

## 2. Etiologie

De **nombreuses théories étiologiques ont été réfutées** notamment concernant une mauvaise relation parents-enfants et la vaccination contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (Bournat et al., 2014; Comité Consultatif National d'Ethique pour les Sciences de la Vie et de la Santé, 2007; Committee to Review Adverse Effects of Vaccines & Institute of Medicine, 2011).

Les nouvelles études menées sur l'autisme et les découvertes sur le fonctionnement cérébral des personnes avec TSA orientent la communauté scientifique vers une **étiologie multifactorielle**. Cependant, la **compréhension des mécanismes** de l'autisme reste encore **partielle**.

L'**origine** de l'autisme admise actuellement par la communauté scientifique est **congénitale** et **biologique** (Yates & Le Couteur, 2016).

Les facteurs de risques de l'autisme sont encore à l'étude. Bien que l'**aspect héréditaire** ait été accepté, la mise en évidence de certains gènes est insuffisante pour établir des profils génétiques associés aux TSA. Des études réalisées sur des jumeaux monozygotes

démontrent que le risque héréditaire du TSA est de 90%. Selon Tick et son équipe, le TSA est dû à une **prédisposition génétique** liée à **des effets environnementaux** (Tick et al., 2016).

Certains auteurs différencient **deux types d'autisme** d'origine génétique : (Mottron, 2016)

- L'autisme **syndromique** : avec une cause génétique connue, comme le *X fragile* identifié (Sztainberg & Zoghbi, 2016).
- L'autisme **prototypique** : pas de cause génétique connue, mais une incidence sur une quantité importante de gènes impactant le métabolisme et le fonctionnement neuronal (Huguet et al., 2013).

De plus, l'étiologie génétique n'est pas toujours associée à un caractère héréditaire. L'existence de **mutations de novo** (non-présente chez les parents) apparaissant lors de la fécondation démontre ce caractère **génétique non-héréditaire** (Ronemus et al., 2014).

L'hétérogénéité des profils génétiques et des profils cliniques renvoie à une notion de **facteurs multiples : génétiques, épigénétiques et environnementaux** (Huguet et al., 2013).

Le facteur environnemental se réfère uniquement à des **facteurs biologiques** intervenant précocement dans la grossesse, principalement la prise de médicaments (antidépresseurs et antiépileptiques) (Bromley et al., 2013; Rai et al., 2013).

Un des facteurs de risque identifié dans le développement du TSA est **l'âge des parents**. Plus les parents sont âgés, plus le risque augmente, surtout après 35 ans. L'effet de l'âge de la mère est différent de celui du père. Ce risque est notamment en lien avec les complications obstétricales et périnatales potentielles chez la femme et l'augmentation des mutations génétiques avec l'âge chez l'homme, qui provoquent davantage de mutations *de novo* (Ildring et al., 2014).

Enfin, une étude s'intéressant à la récurrence familiale des TSA a montré que celle-ci est en lien avec une **susceptibilité génétique** et le **moment de naissance de l'enfant**. Le fait d'avoir un enfant TSA, augmente le risque d'avoir un autre enfant autiste sur une grossesse ultérieure. Ce risque est d'autant plus important que la grossesse est proche de la naissance du premier enfant autiste (Risch et al., 2014).

### 3. Epidémiologie

La **prévalence** des TSA **augmente** depuis les **quinze dernières années**. On constate une augmentation des diagnostics de TSA chez les enfants de 8 ans, avec des **diagnostics plus précis**. La tendance française rejoint celle internationale (Malika Delobel-Ayoub et al., 2020). L'augmentation de la prévalence peut s'expliquer par **l'évolution des critères diagnostiques** et un **diagnostic plus précis et précoce** grâce aux plans nationaux mis en place depuis 2018 (Cluzel S., 2018).

Selon les estimations, **une personne sur 160 dans le monde présente un TSA**. Cette estimation est une moyenne de la prévalence exposée dans plusieurs études. La prévalence du TSA est encore inconnue dans certains pays à revenu moyen ou faible, mais la prévalence mondiale est estimée à 1% (Elsabbagh et al., 2012). Les registres français montrent que le taux de prévalence des TED dans la huitième année de vie est de l'ordre de 30 à 35 pour 10 000 enfants nés entre 1995 et 2002 (Delobel et al., 2013).

Selon l'Institut National de la Santé et la Recherche Médicale, en France, le TSA concerne environ **700 000 personnes dont 100 000 ont moins de 20 ans**.

Le sexe-ratio le plus largement répertorié dans la littérature est de 4 hommes pour 1 femme mais il doit être relativisé. Celui-ci pourrait évoluer avec le progrès diagnostique du TSA<sup>1</sup>. Selon une étude de 2017, le sexe-ratio est plus proche de **3,25 hommes pour 1 femme**. Les facteurs influençant ce score sont le **biais diagnostique** du TSA et la difficulté d'identifier les troubles chez les filles (Loomes et al., 2017). Les **outils de détection et d'évaluation** des TSA ne tiennent pas compte des manifestations comportementales spécifiques au genre féminin (Beggiato et al., 2017).

Une nouvelle approche basée sur l'analyse par *machine learning* des données biologiques et échographiques permet **un pronostic des TSA dès la naissance** (Ben-Ari et al., 2022).

#### 4. La dyade autistique : définition et critère diagnostique.

Le DSM-V établit aujourd'hui la nosographie de référence. Elle met l'accent sur la **diversité d'expression des troubles**. Dans cette nouvelle version, la notion de triade autistique jusque-là utilisée par la communauté scientifique devient la dyade autistique.

La **dyade autistique** regroupe les deux critères suivants : **le déficit de la communication et des interactions sociales**, ainsi que le **caractère restreint et répétitif des comportements, intérêts et activités**. A cette dyade s'ajoute le fait que les **symptômes** doivent être présents dès **les étapes précoces du développement**, qu'ils occasionnent un **retentissement clinique significatif pour la personne** et que ces **troubles ne soient pas expliqués par un handicap intellectuel ou un retard de développement**. Enfin, Le DSM-V fait émerger la notion de **degré de sévérité de l'atteinte** (American Psychiatric Association, 2013).

##### 4.1. Communication et interactions sociales

Les **troubles de la communication et des interactions sociales** constituent les principales difficultés des enfants autistes. Ces troubles entraînent des situations de handicap tout au long de la vie des personnes. Les difficultés pour initier spontanément la communication sont de trois dimensions :

1. Des **déficits de la réciprocité sociale ou émotionnelle**, qui se manifestent par un manque de partage des émotions et des échanges relationnels. Les enfants autistes ont moins d'intérêt pour autrui. Ce manque de réciprocité peut aller jusqu'à l'incapacité d'initier ou répondre à des interactions sociales.
2. Des **déficits des comportements de communication non-verbaux**, comme des anomalies de contact visuel, de langage corporel, d'expression faciale.
3. Des **déficits du développement, du maintien et de la compréhension de la communication** qui s'inscrivent dans la compréhension et dans l'ajustement aux situations. Les enfants TSA ont des difficultés pour rentrer et maintenir le contact avec leurs pairs en raison de leur déficit en théorie de l'esprit.

Les signes retrouvés chez les enfants autistes sont variés : un déficit de l'attention conjointe, du pointage et des perceptions visuelles (discrimination des visages et des émotions), des difficultés pour soutenir le regard et/ou l'absence d'expression faciale, l'utilisation de vocabulaire riche ou très pauvre, l'absence de communication verbale, une atteinte de la prosodie (utilisation atypique de la voix : monotone, machinale, chantante...)

---

<sup>1</sup> <https://www.inserm.fr/dossier/autisme/>

## 4.2. Caractères restreints et répétitifs des comportements, des intérêts ou des activités

Les **difficultés de gestion du comportement** s'ajoutent aux difficultés précédentes et constituent le TSA. Ces manifestations sont elles aussi différentes en fonction des personnes. Pour établir le diagnostic de TSA, il faut observer au moins deux des quatre manifestations suivantes :

1. **Caractère stéréotypé ou répétitif des mouvements, de l'utilisation des objets ou du langage** : on retrouve la présence de stéréotypies motrices, d'écholalies, de phrases idiosyncrasiques ou encore l'utilisation d'objets de manière inadaptée et répétitive.
2. **Intolérance au changement, adhésion inflexible à des routines ou à des modes comportementaux verbaux ou non ritualisés** : des changements de routine, même minimes, entraînent de l'anxiété et une détresse, à cause d'une pensée rigide. Les enfants peuvent également ritualiser l'utilisation de certaines formules de salutation. La gestion des transitions est compliquée.
3. **Intérêts extrêmement restreints et fixes, anormaux soit par leur intensité, soit par leur but** : l'enfant sera capable de développer des connaissances très importantes dans le domaine qui l'intéresse et la recherche d'informations sera extrêmement chronophage. Dans le cas d'un attrait important pour un aspect de l'environnement, l'enfant pourra passer des heures à observer toujours le même phénomène.
4. **Hyper- ou hypo-réactivité aux stimulations sensorielles ou intérêts inhabituels pour des aspects sensoriels de l'environnement** : les troubles de la modulation sensorielle entraînent la recherche ou l'évitement de sensations en lien avec un ressenti agréable ou désagréable des stimulations sensorielles. Ces troubles provoquent parfois des comportements « problèmes ».

Ces quatre manifestations sont **toutes liées entre elles**. Ainsi, des comportements stéréotypés peuvent être en lien avec une recherche de stimulation sensorielle.

## 5. Fonctionnement particulier

Malgré quelques incohérences, les récentes recherches centrées sur des régions spécifiques du cerveau ont permis de mettre en exergue **des preuves significatives** qui indiquent que **les personnes avec TSA ont une connectivité de réseaux neuronaux atypique**. Cela conduit à caractériser le TSA comme un **trouble de connectivité cérébrale altérée** (Rudie et al., 2012; Supekar et al., 2013; Uddin et al., 2013).

### 5.1. Particularités sensorielles

Les termes utilisés par la communauté scientifique pour désigner les particularités sensorielles sont variés (R. C. Schaaf & Lane, 2015). La **nomenclature utilisée n'est pas uniformisée**, ni en anglais, ni en français ; ce qui peut conduire à des confusions.

Les particularités sensorielles apparaissent à différentes étapes du **traitement de l'information sensorielle**. Celui-ci se définit comme « *l'ensemble des fonctions associées aux sensations qui se produisent dans le système nerveux central ; le traitement de l'information sensorielle comprend la réception, la modulation, l'intégration et l'organisation des stimuli sensoriels* » (Bundy A.C. & Murray A.E, 2002).

Une étude comparative menée sur des enfants neurotypiques et avec des enfants atteints de TSA, montre que 95 % des enfants avec TSA présentent des **dysfonctionnements au niveau du traitement de l'information sensorielle** à différents degrés. Cette étude confirme donc la prévalence de ces troubles dans la population autistique (Tomchek & Dunn, 2007). Ces dysfonctionnements se manifestent de manières variées, **en réponse à un stimuli sensoriel**. Et ils entraînent des comportements qui entravent ou **compliquent les activités de la vie quotidienne** (Dunn W., 2009). Les personnes avec TSA, ne perçoivent pas le monde comme les personnes neurotypiques. Les réponses aux perceptions sont modifiées et engendrent des **comportements inadaptés** (Swart, 2006).

Les particularités sensorielles se répercutent sur la vie quotidienne des enfants autistes (R. C. Schaaf & Lane, 2015). Le TSA et les troubles du traitement des informations sensorielles sont deux diagnostics situés sur des **continuums**. En fonction de la sévérité des troubles, il est parfois difficile de différencier ce qui relève du TSA ou du traitement sensoriel. Selon Miller, **la majorité des enfants avec TSA** présentent des **difficultés sensorielles** et particulièrement les difficultés de **modulation** (Miller Lucy J. & Fuller Doris A., 2014).

Les particularités sensorielles observées chez les enfants avec TSA peuvent être nombreuses : allant de la difficulté de **traitement sensoriel** dans un domaine **unique** ou des difficultés de traitement **multisensoriel** (liées à plusieurs sens) (Siemann et al., 2020). Ces difficultés peuvent **impacter tous les sens** : la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût, le toucher, le sens vestibulaire et proprioceptif.

On distingue plusieurs **difficultés dans le traitement de l'information sensorielle** impactant le fonctionnement global de l'enfant ou la personne :

- Le **trouble de la perception sensorielle** apparaît lors de la première étape de traitement de l'information sensorielle, permettant de caractériser la stimulation reçue (R. C. Schaaf & Lane, 2015).
- Le **trouble de la discrimination sensorielle** apparaît lors de l'interprétation du stimulus perçu, afin de lui donner un sens en comparaison aux autres (Miller et al., 2007).
- Le **trouble de l'intégration multisensorielle** est un déficit en lien avec la capacité de percevoir plusieurs stimuli simultanément et de les trier afin de réagir de manière adéquate (Donohue et al., 2012; Iarocci & McDonald, 2006).
- Les **troubles de la modulation sensorielle**, se rapportent au processus de régulation du système nerveux afin de produire une réponse stimulus (Miller et al., 2007). Cette catégorie de troubles regroupe : l'**hyperréactivité** (inconfort ou réaction forte en lien avec un stimulus de faible intensité), l'**hyporéactivité** (absence de réaction ou réaction faible en lien avec un stimulus d'intensité importante) et le **besoin sensoriel** (recherche active et intensive de stimuli) également appelé **intérêt inhabituel envers un stimulus de l'environnement**.
- Le trouble de la **régulation sensorielle** : ce trouble se réfère aux capacités d'**autorégulation** des enfants et en particulier leur capacité à contrôler leurs réactions afin de produire une réponse adaptée à la situation (Dinsmore et al., 2008).

Les déficits sensoriels et multisensoriels peuvent entraîner des **effets en cascade impactant la communication sociale** (Siemann et al., 2020). Les résultats obtenus sur l'étude des caractéristiques sensorielles des enfants TSA suggèrent que **les schémas sensoriels contribuent à la gravité de l'autisme** (Ausderau et al., 2014).

Les troubles de la modulation sensorielle **perturbent les capacités adaptatives** des enfants dans **leur vie quotidienne**, en **limitant leurs possibilités d'indépendance dans leurs activités**. Cela génère des situations de handicap pour ces enfants (Giacardy et al., 2018).

Les anomalies sensorielles se présentent de manière variable, elles sont liées à des sens particulier (Ben-Sasson et al., 2007). Nous pouvons observer les réactions sensorielles suivantes :

- En cas d'**hyper-réactivité** : l'intolérance de certaines textures, une sélectivité alimentaire, le mal des transports ...
- En cas d'**hypo-réactivité** : l'absence de douleur, automutilation, une faible conscience de l'intonation de la voix, un défaut de reconnaissance faciale et une tolérance augmentée aux goûts.
- En cas de **recherche sensorielle**: des comportements-problèmes peuvent apparaître comme la recherche de forte pression et/ou d'activités sonores, regard proximal, balancement, flapping et pica (Stanciu & Delvenne, 2016).

Comme exposé précédemment, **les particularités sensorielles** peuvent mener à des **réactions extrêmes et/ou à des rituels centrés sur les perceptions sensorielles** (American Psychiatric Association, 2013).

## 5.2. Particularités motrices

Le TSA est associé à une **altération** importante et généralisée des **performances gestuelles et motrices** (Fournier et al., 2010).

De nombreux éléments sont en faveur de l'existence de **déficits du fonctionnement moteur** dès la première année de vie (Rogers & Benetto, 2002). Avant un an, nous retrouvons fréquemment chez les enfants avec TSA des **troubles du tonus** (hypotonie) et **des troubles de l'expression faciale**. Plus tard, dans le développement de l'enfant, apparaissent des **troubles de la posture** en lien avec le **tonus musculaire** (hypotonie, hypertonie et manque d'ajustement postural) ou des troubles sensoriels ainsi qu'une **hypo-activité générale** (HAS, 2010).

Les enfants autistes présentent des atteintes **des conduites motrices complexes** impliquant la planification, le séquençage et l'intégration des informations kinesthésiques (lenteur d'exécution, troubles du développement des coordinations...) (Rogers & Benetto, 2002).

## 5.3. Particularités cognitives

Le **développement cérébral** des personnes avec TSA est **singulier**. Il est retrouvé dès la première année de vie (Elsabbagh et al., 2013).

Les données neuropsychologiques mettent en lumière une dissociation entre les compétences de bas niveau préservées et celles de haut niveau altérées dans des domaines cognitifs variés. Ce delta renvoie à un **défaut d'intégration des informations** notamment à cause d'une **connectivité cérébrale atypique** (Desaunay et al., 2014). Ainsi, un enfant avec TSA peut être

en capacité de lire un texte convenablement, mais ne pas comprendre les éléments implicites de celui-ci.

Les déficits liés au fonctionnement cognitif peuvent être **spécifiques et généraux**. Les déficits spécifiques impactent le **fonctionnement socio-cognitif**, c'est le cas du **déficit de mentalisation** (compréhension intuitive des états mentaux) ou en **théorie de l'esprit** (capacité à attribuer des états mentaux à autrui). Les déficits généraux, quant à eux, ne sont pas liés uniquement au fonctionnement social ; on y retrouve **les déficits des fonctions exécutives** (Demetriou et al., 2018) et une **faible cohérence centrale** (capacité à tirer un sens global d'un ensemble de détails) (Valeri & Speranza, 2009).

Malgré l'existence de nombreuses études sur le fonctionnement cognitif chez les personnes autistes, ce fonctionnement atypique n'est pas encore totalement expliqué.

#### 5.4. Particularités émotionnelles

La littérature illustre l'existence de **déficit dans le traitement des émotions** chez les personnes autistes. Ces déficits peuvent être liés à la reconnaissance de stimuli émotionnels ou la représentation spontanée et automatique des émotions d'autrui (Grèzes J & de Gelder B, 2005).

Les personnes avec TSA présentent **un retard dans l'acquisition des habilités émotionnelles**, notamment à cause de leurs perceptions des mimiques faciales, du langage corporel et de l'intonation vocale (Baron-Cohen et al., 2000).

Les particularités émotionnelles retrouvées chez les enfants TSA résultent d'**une altération de la régulation émotionnelle**, une **intolérance à la frustration**, une **labilité émotionnelle** et une **absence de partage émotionnelle**. (Samson et al., 2015). La régulation émotionnelle peut être liée au traitement des informations sensorielles. Des troubles du comportement peuvent alors apparaître lors d'une surcharge sensorielle.

#### 6. Troubles associés

Les nombreuses difficultés liées aux TSA peuvent entraîner d'autres troubles. Ainsi, certaines manifestations peuvent être les conséquences du TSA, elles peuvent donc être considérées comme des comorbidités. (Rossini E. & Tétréault S., 2020). Les troubles associés **peuvent être en lien ou non avec des particularités du fonctionnement autistique**.

Dans les troubles associés , nous retrouvons **l'anxiété ou la dépression** liées notamment aux difficultés sensorielles et d'interaction sociale (Leyfer et al., 2006).

Les **troubles de l'alimentation** sont retrouvés **chez 80 à 90 % des enfants TSA**, en lien avec les troubles sensoriels. Ils peuvent se manifester par une sélectivité alimentaire (Luisier et al., 2019).

**Le fonctionnement autistique est complexe et encore pour partie méconnu à cause des liens d'interdépendance existant entre les troubles observables chez ces personnes.**

# Intervention auprès des enfants TSA

---

## 1. Politique de Santé

### 1.1. Plan autisme

L'intervention auprès des personnes atteintes de TSA est cadrée par le Plan autisme. Depuis 2005, quatre *Plans Autisme* se sont succédés. Le dernier en date intitulé *Stratégie nationale pour l'autisme au sein des troubles neurodéveloppementaux 2018-2022* pose le cadre d'intervention et les engagements fondamentaux (Cluzel S., 2018).

Suite à ce plan autisme, en 2022, un document a été rédigé afin de faire une synthèse de ce qui est fait et projeter les perspectives pour l'année en cours. Les résultats de cette enquête sont mitigés, en ce qui concerne l'intervention précoce (Cluzel S., 2022).

## 2. Recommandation de bonnes pratiques professionnelles

Les stratégies nationales précédemment énoncées font mentions de l'importance des **Recommandations de Bonnes Pratiques Professionnelles (RBPP)** de la Haute Autorité de Santé (HAS) et de l'Agence Nationale de l'Evaluation et de la qualité des Etablissements et Services sociaux et Médico-sociaux (ANESM).

Les premières RBPP établies par l'ANESM, en 2009, font mention de **repère non-exhaustif pour la pratique** dans la perspective d'une amélioration de l'accompagnement (ANESM, 2009). En 2012, l'ANESM et la HAS actualisent conjointement leurs recommandations, en particulier pour mieux évaluer les besoins et les ressources des enfants et de leur famille pour proposer un **projet d'intervention personnalisé** (HAS & ANESM, 2012).

Enfin, en 2018, la HAS publie de nouvelles recommandations axées sur **les signes d'alerte, repérage, diagnostic et l'évaluation des enfants et adolescents TSA**. L'ergothérapeute figure dans les professionnels de première ligne et a donc un rôle important à jouer pour le repérage de ses troubles (HAS, 2018).

## 3. Accompagnement des enfants autistes

### 3.1. Interventions globales

Les enfants avec TND nécessitent un **accompagnement éducatif et rééducatif précoce**. Le choix des interventions doit être orienté en fonction du **profil de l'enfant**. Les interventions doivent être **coordonnées** pour correspondre au **projet de soins** et de **scolarité de l'enfant** (HAS, 2020). L'**intervention pluridisciplinaire** permet le partage des connaissances et de tendre à des **objectifs communs** en respectant la singularité et la spécificité des intervenants (Gittell et al., 2013).

### 3.2. Intervention en ergothérapie

L'ergothérapie « contemporaine » met en lien **l'approche scientifique et occupationnelle**. Elle se définit comme étant une profession holistique prenant en compte les interactions complexes entre l'environnement, les occupations et la personne. Elle possède un caractère bio-psycho-social (Meyer S., 2013). De plus, l'occupation est considérée comme un droit humain et un déterminant social de la santé (Pereira, 2017). Les occupations sont au centre de la participation sociale (Rossini E. & Tétreault S., 2014).

Deux **approches complémentaires** s'opposent en ergothérapie. Elles sont issues du développement et de l'histoire de la profession. Tout d'abord l'approche **Bottom-up** dite **ascendante**, qui considère, avant toute chose, les capacités et habiletés de la personne. L'approche consiste donc à intervenir sur **les incapacités** de la personne pour permettre **d'améliorer ses performances** (Kielhofner, 2009).

L'approche **Top-down** dite **descendante**, se concentre **directement** sur **l'amélioration des performances** de la personne. La performance occupationnelle est en lien avec les interactions de la personne avec son environnement et ses occupations. Les capacités déficitaires sont secondaires (Law et al., 2005). Cette approche vise à réduire les invalidités, permettre l'adaptation ainsi que l'acquisition d'habiletés en agissant directement sur l'occupation problématique (H. Polatajko, 2001).

Dans le cas de l'accompagnement des enfants en ergothérapie, ces deux approches se complètent afin d'offrir un meilleur rendement occupationnel. La littérature souligne l'importance d'une **évaluation complète de l'enfant**, d'une **pratique centrée sur l'enfant et sa famille**, pour soutenir la croissance de l'enfant et sa participation (Case-Smith & O'Brien, 2013).

### 3.2.1. Intervention en ergothérapie auprès des enfants autistes

Toutes les approches décrites dans l'intervention en ergothérapie auprès des enfants avec TSA nécessitent une **relation transversale, égalitaire, positive et axée sur un but commun** entre les acteurs de l'accompagnement (parents, entourage, enfant, autres professionnels...) (Rossini E. & Tétreault S., 2020).

L'ergothérapeute doit répondre aux **besoins occupationnels** de l'enfant avec TSA et aux exigences de l'environnement et aussi fournir des stratégies d'adaptation efficaces. L'intervention **orientée vers la famille**, montre plus d'efficacité que celle orientée uniquement sur l'enfant TSA (Swinth et al., 2015). Cependant, ce changement de vision demande une modification significative de l'intervention, notamment **en reconnaissant l'expertise des parents** dans l'accompagnement de l'enfant (Rossini E. & Tétreault S., 2020).

Une **approche communautaire** favorise l'intégration des individus dans sa communauté. Elle permet d'améliorer le bien-être et la participation sociale des enfants avec TSA. Cette approche a un impact à la fois sur l'enfant et sur le groupe communautaire auquel il appartient. Ainsi, **l'inclusion** est favorisée grâce à une **double action sur la personne et l'environnement** social (Rossini E. & Tétreault S., 2020).

Il existe plusieurs approches d'intervention autour du TSA, dans le but de développer l'autonomie de ces enfants :

- **Le programme TEACCH** (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children*) inventé par Schopler, est basé sur le fonctionnement perceptif et cognitif de l'enfant autiste. Ce programme permet d'intervenir sur tous les aspects de l'environnement afin de pallier les difficultés des enfants, principalement en structurant l'espace et en mettant en place un emploi du temps visuel. Il permet de stimuler les compétences des enfants en fonction de leur âge et leur développement (Rogé, 2015).

- **L'ABA** (*Applied Behavior Analysis*) suit une approche comportementale intensive qui vise à modifier le comportement grâce au renforcement et l'utilisation de procédures (guidance, chaînage, incitation, estompage, façonnage...). L'objectif de cette approche est de renforcer les comportements adaptés et réduire les comportements inappropriés (Schramm R., 2015; Schreibman et al., 2015).
- **L'ESDM** (*Early Start Denver Model*) suit une approche comportementale et développementale. Ce programme d'intervention précoce pour les enfants (de 1 à 4 ans) réside dans la mise en œuvre de routines d'activités lors d'une situation guidée par les intérêts de l'enfant. Cela a pour but de favoriser le partage, l'attention conjointe, la communication et la prise d'initiative (Dawson et al., 2010; Rogers S.J. et al., 2012; Rogers S.J. & Dawson, 2020).
- **Les méthodes de Communication Augmentative et Alternative**, regroupent l'ensemble des approches non-verbales qui ont pour but de faciliter la communication avec les personnes présentant des troubles du langage oral. Nous pouvons y retrouver le Makaton, la Langue des Signes Française ou encore la méthode PECS (*Picture Exchange Communication System*). Cette dernière, est particulièrement utilisée auprès des enfants TSA afin de développer l'échange et la spontanéité dans la communication. Elle est basée sur l'utilisation de pictogrammes (Bondy A. & Frost L., 2011).

### 3.2.2. Intervention spécifique aux troubles sensoriels

Les ergothérapeutes peuvent **intervenir spécifiquement** sur les **difficultés sensorielles** de l'enfant. Le thérapeute peut soutenir et favoriser le développement de l'enfant à travers des activités. L'accompagnement nécessite une **observation clinique** et une **analyse dynamique** pour subvenir aux besoins de l'enfant et proposer des aides adaptées pour limiter la situation de handicap (Dufour C., 2010).

Les ergothérapeutes exerçant auprès des enfants TSA cherchent à favoriser le **développement de leurs aptitudes dans la vie quotidienne**. Selon les théories sur le rendement occupationnel, **les habiletés** associées au traitement de l'information sensorielle **impactent la réalisation des activités** : plus les habiletés sont développées, plus elles favorisent la réalisation des activités (Baum C. & Batiste S., 2002).

Les résultats de l'étude menée par Adanson et son équipe montrent que 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. (Adanson et al., 2006) De plus, 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** (A. E. Lane et al., 2010).

Les capacités de traitements de l'information sensorielle ne sont pas les seuls facteurs influençant le rendement occupationnel des enfants TSA. Les études décrites dans la littérature identifient une faible relation entre les aptitudes dans les activités de la vie quotidienne et les troubles de l'information sensorielle. Le choix de l'ergothérapeute de travailler sur les troubles du traitement de l'information sensorielle doit être guidé par **l'analyse des difficultés que rencontrent l'enfant et sa famille** (Robinson S. & Magill-Evans J., 2009).

### 3.2.3. Intervention en lien avec le traitement de l'information sensorielle

La recherche autour du traitement sensoriel des enfants TSA a considérablement augmenté au cours des dernières décennies. **Deux orientations de recherche** se sont développées : l'une sur les **caractéristiques des symptômes en réponse à une stimulation sensorielle** et l'autre sur **les voies neuronales et les mécanismes sous-jacents du traitement sensoriel**. La prise en compte de ces différentes perspectives permet une meilleure compréhension du traitement sensoriel dans les TSA (Schauder & Bennetto, 2016).

#### 3.2.3.1. Approche basée sur le sensoriel

Cette approche est orientée vers une **seule stimulation spécifique** sur un système sensoriel dans le but de favoriser son fonctionnement. Elle a généralement lieu dans le **milieu naturel de l'enfant**. Ce type d'intervention a lieu sous la responsabilité d'un adulte et nécessite la participation de l'enfant. Elle nécessite un suivi régulier et un ajustement des recommandations selon les besoins de l'enfant. Cependant, les **preuves** appuyant l'utilisation de cette méthode restent **faibles** (Watling R. & Hauer S., 2015). Les effets produits par cette approche sont **observables à court terme**, notamment sur l'attention et le comportement (Watling R. et al., 2011).

#### 3.2.3.2. Approche sensorimotrice

**Deux visions** s'opposent à propos de cette approche. Tout d'abord, Polatajko et Cantin considèrent qu'elle inclut **des activités motrices variées** qui permettent à l'enfant d'explorer de multiples stimulations sensorielles. Cette approche peut avoir un effet sur le **niveau d'éveil** de l'enfant et ainsi favoriser son **engagement** (H. J. Polatajko & Cantin, 2010). D'autre part, Watling et Hauer préfèrent l'utilisation d'une « **approche basée sur le sensoriel incluant de multiples stimulations** ». Ils recommandent son utilisation dans les routines quotidiennes afin d'avoir un effet sur le comportement et le fonctionnement de l'enfant à **court terme** (Watling R. & Hauer S., 2015).

#### 3.2.3.3. Intégration sensorielle Ayres

Ayres définit l'**intégration sensorielle** comme étant « *un processus neurologique qui organise les sensations reçues du corps et de l'environnement et qui permet d'utiliser le corps de manière efficace dans cet environnement.* » Elle met en lumière la notion de **réponses adaptatives** comme étant le succès d'une réponse à un stimulus environnemental. Ayres met l'accent sur les **systèmes vestibulaire, proprioceptif et tactile** comme étant en lien direct entre le cerveau et le comportement (Ayres A.J. & Robbins J., 1979; Bundy A.C. & Murray A.E, 2002).

L'objectif de l'intégration sensorielle est de **modifier la manière dont l'enfant perçoit les stimulations sensorielles** d'un point de vue neurophysiologique afin qu'il puisse avoir un comportement plus adapté (Ray-Kaeser & Dufour, 2013). La thérapie est dite **active** puisqu'elle nécessite l'engagement et la motivation de l'enfant dans les activités. Le thérapeute encourage l'enfant à expérimenter des sensations grâce à un environnement adapté et des activités ludiques (Pollock, 2009).

# Intégration sensorielle d'Ayres

---

## 1. Historique

La théorie de l'intégration sensorielle a été créée en 1972 par l'ergothérapeute et docteur en neurosciences et psychologie du développement et de l'éducation, Anna Jean Ayres. Tout d'abord, sa théorie est fondée sur des données empiriques et des postulats neurobiologiques issus des perspectives biomédicales des années 1970. Elle entraîne donc une forte contestation liée à ses origines (Ray-Kaesler & Dufour, 2013).

Premièrement, les recherches menées par Ayres visent à identifier les dysfonctionnements chez les enfants présentant des problèmes sensori-moteurs et des problèmes d'apprentissage (S. J. Lane et al., 2019). Ensuite, elles s'orientent sur la création d'une méthode d'intervention permettant de réduire les difficultés des enfants et d'anticiper un changement de comportement (Ayres & Robbins, 2005). Aujourd'hui, l'Intégration sensorielle est à la fois **une approche théorique** posant un cadre de pensée et également une **méthode d'intervention** avec évaluation de celle-ci (R. Schaaf & Mailloux, 2015).

La théorie s'appuie sur des **hypothèses reconnues**, aujourd'hui, comme la **plasticité cérébrale** et le **développement de l'enfant**. Elle est notamment basée sur des fondements de **neurobiologie** selon lesquels l'apprentissage inclut une **fonction de récompense ou de renforcement** (Smith Roley et al., 2007).

L'étude menée par Schaaf et Nightlinger appuie l'un des fondements théoriques de l'intégration sensorielle selon lequel l'amélioration de la capacité à traiter et à intégrer les informations sensorielles influencerait **le comportement adaptatif et la performance occupationnelle**. Les résultats fournissent des preuves préliminaires à la reconnaissance de cette approche et à son efficacité (R. C. Schaaf & Nightlinger, 2007).

**L'intégration sensorielle d'Ayres (ASI)** est l'une des premières théories décrites en ergothérapie, appuyée des preuves permettant de valider des concepts. Avec le développement des pratiques autour de la sensorialité et dans l'optique de préserver le cadre de pratique de l'intégration sensorielle « classique », le terme de **Ayres Sensory Intégration®** a été déposé (Smith Roley et al., 2007).

## 2. Principe

La **théorie des apprentissages** place l'intégration sensorielle à la base des apprentissages (Pyramide du développement : *Pyramid of learning*) (Annexe I). Ainsi, un enfant avec un système sensoriel dysfonctionnel ne pourra pas atteindre normalement les différentes étapes du développement. Le **système sensoriel** est à la **base du développement** (Williams M.S & Shellenberger S., 1996).

L'ASI a pour but de **développer les apprentissages** par le biais de l'utilisation **d'activités significatives et riches en découvertes sensorielles**. La personne est alors sollicitée pour produire des **réponses adaptatives** à des stimuli variés provenant d'un environnement changeant et complexe. Pour cela, les **sensations vestibulaires, proprioceptives et tactiles** sont privilégiées, car elles ont des effets puissants sur **les mécanismes de régulation sur le système nerveux**. Les activités sensorielles favorisent la **régulation des émotions** et de la **vigilance**. L'ASI est utilisée par les ergothérapeutes en plus du raisonnement clinique pour

**guider le plan d'intervention** et l'individualiser aux besoins de chaque enfant (Watling & Dietz, 2007).

### 3. Intervention

**L'ASI permet de répondre aux besoins sensoriels** d'un enfant, mais ce n'est pas la seule intervention possible (Nowell et al., 2020).

**Processus d'intervention** décrit dans la littérature implique **une phase d'évaluation** de l'enfant afin d'établir son **profil sensoriel** (déterminer les troubles de traitement de l'information sensorielle de l'enfant). Les **outils d'évaluation** reflètent leurs cadres de référence dans lesquels ont été élaboré. Ainsi, une évaluation est spécifique et possède des caractéristiques propres. Les évaluations en lien avec la théorie de l'ASI sont détaillées dans les annexes (Annexe II). Ensuite, le thérapeute établit **des objectifs** et détaille son intervention. Les objectifs de l'accompagnement en ergothérapie sont définis par rapport aux difficultés de la personne et ses limitations d'activités et restriction de participation. (Caire et al., 2012) 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.

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. En effet, la majorité des études menées sur le sujet décrivent moins de la moitié des éléments du processus théorique d'intervention. C'est une des difficultés notables est la **représentativité du traitement**. Cela fait référence à la complexité de représenter fidèlement le processus d'intervention dans les études. D'après la littérature, le critère le plus abordé est **la présentation d'opportunités sensorielles aux patients** (Parham, Cohn, et al., 2007).

Suite aux difficultés rencontrées pour valider une fidélité d'intervention concernant l'ASI et afin d'encadrer la méthode, celle-ci doit répondre à **10 critères de fidélité** (Parham et al., 2011) :

1. S'assurer de la sécurité physique de l'enfant.
2. Présenter une variété d'opportunités sensorielles, particulièrement tactiles, vestibulaires et sensorielles.
3. Utiliser les activités et l'environnement pour soutenir l'enfant dans son autorégulation.
4. Stimuler les ajustements posturaux, oculaires et oraux ou le contrôle moteur bilatéral.
5. Stimuler les praxies et l'organisation.
6. Collaborer avec l'enfant dans les choix d'activités.
7. Représenter un juste défi en regard des capacités de l'enfant.
8. S'assurer que l'enfant est capable d'accomplir les activités proposées.
9. Stimuler sa motivation intrinsèque.
10. Etablir une alliance thérapeutique avec l'enfant.

L'intervention s'effectue à travers **le jeu**, avec du **matériel thérapeutique spécifique** (trampoline, balançoire, planche à bascule, ballons lestés, plateforme vestibulaire...) permettant de stimuler les sens dans un **espace sécurisé**. Le matériel spécifique pour l'ASI représente un investissement financier important.

#### 4. Modèle de référence

L'ASI est une pratique se rapportant au **modèle neurodéveloppemental**. Ce modèle est élaboré en lien avec les connaissances du développement neurologique sensitivo-moteur. L'intégration sensorielle et le modèle neurodéveloppemental se rejoignent sur l'hypothèse suivante : il existe un lien direct entre la stimulation sensorielle et la réponse motrice. Ainsi, la proprioception peut faciliter le mouvement, la posture et les réactions. Ce modèle est fondé sur la **neuroanatomie et la neurophysiologie**, il a pour objectif principal **d'aider l'enfant à se développer suivant les stades neurologiques normaux** ou **retrouver les capacités sensori-motrices déficitaires** et ainsi permettre un **fonctionnement satisfaisant** (Brousseau et al., 2017).

L'ergothérapeute mène son intervention dans le but d'aider l'enfant à développer une compétence particulière. Le modèle neurodéveloppemental suit l'approche **Bottom-up** puisqu'il est centré sur le déficit de la personne (Morel-Bracq M.C, 2017).

La rééducation est portée directement **sur les difficultés de l'enfant** (exemple : les troubles de modulation sensorielle) qui le limitent et le restreignent dans ses activités.

#### 5. Formation

La pratique de l'ASI **nécessite une formation** et suit un protocole d'évaluation complet et d'interprétation des schémas de dysfonctionnement du traitement de l'information sensorielle. L'ASI se pratique dans **un environnement dédié avec des équipements adaptés qui permettent une stimulation sensorielle complexe** (Smith Roley et al., 2007).

Selon le *Conseil International pour l'éducation à l'Intégration sensorielle d'Ayres*, les textes prévoient des normes minimales pour les programmes de formation à l'ASI. Ces programmes doivent comprendre une description claire du contenu, des méthodes et des résultats attendus pour les domaines suivants : **fondement théorique de l'ASI, évaluation de l'intégration sensorielle** (fonctionnement et dysfonctionnement), **interprétation des données d'évaluation pour alimenter le raisonnement clinique et intervention de l'ASI**. Les domaines peuvent être étudiés sur différentes phases. Il faut néanmoins respecter une base de 10 connaissances primordiales :

1. L'origine de la théorie de l'intégration sensorielle.
2. Le développement typique de l'intégration sensorielle tout au long de la vie.
3. Des bases en neurosciences : neurophysiologie et neuroanatomie, systèmes sensoriels et leurs interactions.
4. Modèle de raisonnement clinique.
5. Gamme d'outils d'évaluation ainsi que leurs limites et atouts à considérer.
6. Modèle de dysfonctionnement défini par la théorie de l'ASI.
7. Terminologie de l'ASI.
8. Planification de l'intervention.
9. Base de l'intervention.
10. Savoir quand il faut utiliser l'ASI et quel soutien mobiliser (International Council for Education in Ayres Sensory Integration, 2019).

Plusieurs organismes proposent des formations sur l'intégration sensorielle. Cependant, dans cette **offre vaste de formation**, il est difficile de discerner les formations s'appuyant réellement sur les principes de l'intégration sensorielle décrits par Anna Jean Ayres.

L'Association Nationale Française des Ergothérapeutes (ANFE) propose dans son catalogue de formation, depuis 2015, une formation complète à l'ASI (*Approche d'Intégration sensorielle selon A.J. Ayres*) comprenant **3 modules** (ANFE, 2022). Selon ce programme, la mise en pratique clinique de l'ASI est possible après le module 2 (Annexe III).

## 6. Intégration sensorielle et les enfants TSA

### 6.1. Effets de l'ASI sur les enfants avec TSA

La théorie d'Ayres a été étayée par diverses études, notamment dans des recherches autour des troubles du traitement des stimuli sensoriels. Outre ces études, certains chercheurs se sont intéressés à **l'utilisation de l'intégration sensorielle auprès des enfants atteints d'un trouble du spectre autistique (TSA) afin d'identifier les potentiels effets de cette intervention.**

En 1980, des **améliorations dans l'interaction, l'initiation et la conscience environnementale** sont mesurées auprès d'enfants TSA avec une réactivité moyenne ou hyperactivité aux stimuli tactiles et vestibulaire après 11 mois d'intervention d'ASI. Il est prouvé que les personnes présentant **une hyperactivité** ont de **meilleurs résultats** après une thérapie d'ASI que ceux qui présentent une hypo-réactivité (Ayres & Tickle, 1980).

En 1999, des **progrès dans les interactions sociales** sont identifiés chez 2 enfants TSA ayant suivi une intervention ASI, en étudiant la réponse au mouvement, à l'approche de nouvelles activités et à l'étreinte (Linderman & Stewart, 1999). La même année, **des améliorations dans la maîtrise du jeu et l'interaction avec l'adulte** ainsi qu'une **diminution des comportements non-engagés** sont retrouvées pour 5 enfants TSA (Case-Smith & Bryan, 1999).

Ces **résultats obtenus sont encourageants** quant à la reconnaissance **d'effets positifs de l'ASI**. Cependant, il n'est pas possible de déterminer l'efficacité de l'intervention seulement sur la base de ces études en raison de leur faible échantillon.

En 2007, une étude menée sur 4 enfants permet de comparer l'intervention ASI avec celle d'un scénario de jeu classique. A court terme, en prenant en compte **le comportement et l'engagement des enfants**, l'ASI n'a pas d'effet considérablement différent d'une intervention basée sur le jeu auprès des enfants TSA. Cependant, des **données subjectives** récoltées lors de l'étude **suggèrent** que l'ASI peut avoir **un effet considérable pendant les séances et dans un environnement domestique** (Watling & Dietz, 2007).

Une étude menée sur l'efficacité de l'intervention d'ASI auprès des enfants TSA, met en lumière des **progrès significatifs** en ce qui concerne la **réalisation des objectifs et la diminution des comportements autistiques**. Cependant, aucun changement significatif n'a été observé concernant le traitement sensoriel des enfants ayant reçu une intervention d'ASI (Pfeiffer et al., 2011).

Une étude systématique de la littérature a montré des preuves que l'intervention ASI a des résultats positifs sur l'amélioration des **objectifs de fonctionnement** et sur la **participation individuelle**. En revanche, les résultats concernant les compétences sensorimotrices sont insuffisants pour objectiver une amélioration (R. C. Schaaf et al., 2018).

Enfin, une récente étude menée par essai contrôlé randomisé, a démontré qu'une intervention de 60 minutes basée sur l'ASI, deux fois par semaine pendant 12 semaines avait des effets positifs sur le comportement des enfants avec TSA âgés 2 à 5 ans (Raditha et al., 2023).

## 6.2. Analyse des mécanismes

En considérant les anomalies cérébrales retrouvées chez les personnes avec TSA, nous retrouvons une **diminution du recrutement des réseaux neuronaux classiques**, associée avec le **recrutement de régions atypique** ainsi qu'une **diminution des connectivités cérébrales morphologique et fonctionnelle** (Cavézian & Chokron, 2012). Les interventions précoces basées sur les théories comportementales et développementales utilisées auprès des enfants TSA participent à améliorer leurs compétences pour une inclusion sociale satisfaisante (Evelyne Thommen et al., 2020).

Grâce aux nouvelles techniques, nous sommes désormais en capacité d'examiner la cohérence de la théorie d'intégration sensorielle d'Ayres, notamment concernant les trois aspects des déficits sensoriels des enfants TSA : **l'enregistrement, la modulation et la motivation**. L'analyse de la littérature en regard de l'imagerie médicale est en faveur de la thèse d'Ayres. Cependant, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour comprendre **les liens entre les anomalies neuronales dans le TSA et l'approche thérapeutique** visant à améliorer les symptômes de déficit sensoriel et à favoriser la participation et l'engagement dans les activités (Kilroy et al., 2019).

L'intervention ASI se réfère aux concepts de **plasticité cérébrale**, selon lesquels le système **nerveux se modifie en fonction des expériences vécues**. Ainsi, l'intervention est supposée améliorer les comportements adaptatifs en permettant une **réorganisation des réseaux cérébraux en réponses aux expériences sensori-motrices proposées**. Cette idée est soutenue par des études en neurosciences montrant que l'apprentissage dépend de l'expérience. L'expérience est alors définie comme étant un processus continu de création et d'organisation neuronale. L'efficacité lors d'une activité est améliorée lorsque l'expérience est répétée. Le réseau de neurones stimulés, s'organisera au fur et à mesure de l'expérimentation pour produire un déclenchement organisé simultané. Une modification de l'environnement dans le but de proposer des expériences sensori-motrices variées favorisent ainsi l'expérimentation et la plasticité cérébrale (S. J. Lane et al., 2019).

Pour l'instant, **aucune étude** ne prouve que l'intervention **ASI permettait d'améliorer les troubles de l'enregistrement ou de la modulation sensorielle** dans le TSA en développant une meilleure connectivité du réseau cérébrale (Kilroy et al., 2019).

## 6.3. Recommandation et reconnaissance de la pratique auprès des enfants TSA

L'intégration sensorielle se développe auprès des enfants TSA aux Etats-Unis et l'intervention s'exporte outre atlantique. Cependant, les experts de la HAS restent vigilants quant à son utilisation car **elle n'est pas recommandée comme pratique principale** dans une prise en charge. En revanche, son utilisation peut avoir **des effets bénéfiques dans certains cas** (HAS, 2012).

L'ASI a évolué au cours du temps et c'est une méthode très utilisée par les ergothérapeutes américains et britanniques exerçant auprès des enfants. Sa pratique devrait se développer de plus en plus, en France (Ray-Kaeser & Dufour, 2013).

De nombreuses études ont été menées dans le but de prouver son utilisation auprès des enfants TSA. Une étude systématique de la littérature permet de conclure que l'ASI est une des méthodes la plus utilisée auprès d'enfants avec TSA. Mais il n'existe **pas de consensus concernant les preuves de son efficacité**. Cependant, comme nous l'avons vu, les recherches tendent vers un effet positif. De plus, l'ASI répond **à des critères de pratiques fondés sur la preuve** selon le *Council for Exceptional Children* (Schoen et al., 2019).

Un récent rapport porté par *l'Institut du développement de l'enfant*, Frank Porter Graham, identifie l'ASI comme étant **Evidence-Based Practices** (pratique fondée sur des données probantes). Ce rapport s'appuie sur une revue systématique de la littérature sur ce sujet (Steinbrenner et al., 2020).

Une récente étude menée au Brésil, met en lumière une amélioration significative des scores sur des évaluations de soins personnels, fonctions sociales, atteintes des objectifs chez les participants ayant reçu une intervention ASI par rapport au groupe témoin. Cette étude apporte donc **des éléments supplémentaires quant à l'efficacité de l'intervention ASI en dehors des études menées aux Etats-Unis** (Omairi et al., 2022).

## Problématique

---

Les TSA constituent un handicap fréquent dans la population pédiatrique. Le développement de la recherche autour de cette pathologie a permis de mieux comprendre ses spécificités, notamment sensorielles. Les spécificités sensorielles des enfants TSA sont aujourd'hui reconnues, elles ont un impact important sur le fonctionnement des enfants.

Comme nous venons de le voir, de nombreuses recherches récentes documentent les effets de l'ASI. Cependant, aucune étude ne porte sur l'application de cette méthode auprès des enfants TSA. De plus, l'ASI nécessite une formation et la mise en place de matériel, ce qui constitue un coût financier important. Quand est-il alors de la mise en place de celle-ci ?

L'ASI se développe de plus en plus en France, les formations se multiplient, mais nous n'avons pas de retour sur la mise en place de la méthode post-formation.

**L'utilisation de l'Ayres Sensory Intégration® est désormais reconnue auprès des enfants TSA.** Cette intervention est décrite dans les études de manière très stricte, avec des protocoles d'intervention intensifs et organisés. Ces conditions constituent des contraintes à l'utilisation de cette méthode. De plus, **aucune étude ne s'intéresse à son application dans la pratique des ergothérapeutes auprès des enfants TSA.**

Le point de départ de l'étude est donc l'absence d'études référençant l'application de la méthode de l'Intégration sensorielle d'Ayres auprès des enfants TSA.

Nous pouvons donc faire émerger la problématique suivante :

**Comment les ergothérapeutes appliquent l'intégration sensorielle d'Ayres dans leurs pratiques auprès d'enfants avec un Trouble du Spectre de l'Autisme ?**

Nous pouvons formuler plusieurs hypothèses pour répondre à cette problématique :

- L'application de l'intégration sensorielle (Ayres Sensory Intégration®) varie en fonction des professionnels (lieu d'exercice, niveau de formation, matériel à disposition...) et celle-ci diffère de l'application clinique (énoncée dans les études).
- Les professionnels mettent en œuvre des moyens alternatifs pour mettre en pratique l'ASI auprès des enfants TSA.

# Méthodologie

---

## 1. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de l'étude est de **faire un état des lieux de la pratique** de l'intégration sensorielle et de **documenter l'utilisation de la méthode** grâce aux données récoltées auprès des ergothérapeutes de terrain intervenant auprès des enfants TSA.

Pour cela, nous avons choisi de mener une **étude observationnelle** sur les pratiques professionnelles des ergothérapeutes formés à l'ASI, par le biais d'une **enquête**. Cette étude nous permet de recueillir des données directement auprès des professionnels et donc de fournir une description précise de ce qui est réalisé sur le terrain.

## 2. Population d'étude

Initialement, la population d'étude englobait tous les ergothérapeutes formés à l'ASI et intervenant auprès des enfants TSA présentant des troubles du traitement sensoriel. Compte tenu de la diversité des formations proposées et afin de garantir une fidélité dans la formation donnée aux professionnels, l'échantillon d'étude a été réduit aux ergothérapeutes formés à l'ASI par l'intermédiaire de l'ANFE. Ce critère restrictif permet de limiter les biais liés aux différents programmes de formation existant sur le marché français et ainsi garantir un socle commun de connaissances respectant les critères de validité de l'ASI.

L'échantillon d'étude comprend donc **l'ensemble des ergothérapeutes formés à l'ASI par l'ANFE et intervenant actuellement en pédiatrie, auprès des enfants TSA présentant des troubles du traitement des stimuli sensoriels**. De plus, les ergothérapeutes doivent pratiquer la méthode auprès d'enfants TSA, **sans distinction de lieux d'exercice** (libéral, structure médico-sociale, structure médicale...) **dans le but d'une étude de la pratique la plus exhaustive possible**.

Sont exclus de l'étude les ergothérapeutes ayant suivi **une formation à l'ASI par d'autres organismes de formation** que l'ANFE ainsi que les ergothérapeutes **n'exerçant plus auprès d'enfants TSA**, mais ayant été formés et ayant pratiqués la méthode auprès d'enfants TSA. Le souhait est de réaliser une analyse des pratiques professionnelles actuelles.

Afin de documenter la mise en place de l'ASI, l'étude s'adresse à tous les ergothérapeutes formés par l'ANFE quel que soit le niveau de formation obtenu (module 1,2 ou 3).

Enfin, **l'étude a pour but de recenser les différents modes d'application de l'ASI sans formuler de critiques sur ceux-ci afin de mieux comprendre l'application de la méthode par les ergothérapeutes**.

### 3. Outil méthodologique

#### 3.1. Choix de l'outil

L'outil méthodologique de l'étude est un questionnaire créé avec le logiciel ShinxOnline . Il se compose de 34 questions à destination des ergothérapeutes ciblés par l'étude (Annexe IV).

Ce questionnaire est composé d'une majorité de questions fermées (1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12 bis, 13, 14, 15,16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 24 bis, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 33 bis, 33 ter). La majorité d'entre elles sont des questions à choix multiples avec la possibilité de répondre « Autre » et de spécifier en fonction de la question posée (2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12 bis, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 24 bis, 25, 26, 27, 28, 29, 33 ter). Le choix de cette option permet de garder une liberté d'expression dans les réponses données afin qu'elles traduisent le plus fidèlement la pratique des ergothérapeutes interrogés. Au total, le questionnaire est composé de seulement 6 questions fermées avec réponses binaires ou ternaires (1, 7, 12, 16, 21, 33). Les nombreuses questions à choix multiples ont permis de raccourcir la durée de passation du questionnaire.

Le questionnaire comprend **5 questions filtres** (7,12, 24, 29, 33) permettant de diriger le questionnaire et d'orienter les questions secondaires (8, 9, 10, 11, 12, 12 bis, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 24 bis, 25, 26, 29,31, 32, 33 bis,33 ter, 34) proposées par la suite aux répondants.

L'ensemble des questions comportait l'option « réponses obligatoires » afin de permettre une collecte de données suffisante pour l'analyse prévue ensuite. Le questionnaire se composait de 6 parties décrites, ci-dessous.

##### 3.1.1. Informations sur le professionnel

La première partie du questionnaire était composée de 6 questions ciblant les caractéristiques personnelles des ergothérapeutes répondants. Cette partie avait pour but de collecter les informations générales sur les répondants (sexe, âge, année d'obtention de diplôme, temps d'exercice auprès des enfants avec TSA, région et lieux d'exercice). Les questions 4 et 6 sont particulièrement en lien avec l'identité professionnelle et la pratique de l'ergothérapeute répondant.

Ces questions nous permettent d'identifier spécifiquement la population-cible en tenant compte de ses particularités et ainsi faire le lien entre les caractéristiques personnelles et les pratiques.

##### 3.1.2. Formation à l'Intégration Sensorielle d'Ayres

La seconde partie était centrée sur la formation reçue par les ergothérapeutes répondants. Ces 5 questions (de 7 à 11) permettent d'identifier le niveau de formation des répondants. La question 7 assurait de répondre à un des critères restrictifs de l'étude à savoir, d'avoir été formé par l'ANFE.

Ces questions ont pour objectif de déterminer le profil de l'ergothérapeute répondant en fonction de(s) formation(s) reçue(s). Ainsi en fonction du profil des ergothérapeutes répondants, nous sommes en capacité de faire des liens entre les compétences obtenues et la pratique des ergothérapeutes.

### **3.1.3. Pratique de l'Intégration Sensorielle d'Ayres**

La troisième partie du questionnaire s'intéressait aux modes d'intervention, à l'application de l'ASI en lien avec les moyens dont dispose le professionnel.

La question 12 permet d'exclure les répondants ne pratiquant pas l'ASI et ainsi respecter un second critère d'exclusion de l'étude. Les questions 12 à 21 ont pour but d'établir une description précise de l'intervention basée sur l'ASI auprès des enfants TSA (organisation, moyens d'interventions, matériels à disposition...).

### **3.1.4. Profils des enfants suivis avec l'Intégration Sensorielle**

Les questions suivantes (22 à 25) permettaient de connaître la population pédiatrique auprès de laquelle l'intervention est menée. Ainsi, nous sommes capables d'établir si les pratiques diffèrent en fonction de l'âge et des particularités du public accompagné.

### **3.1.5. Limites de l'Intégration Sensorielle**

L'avant-dernière partie du questionnaire avait pour but de recenser les limites de la mise en place de l'ASI, les obstacles et les freins à l'utilisation de l'ASI. Comme nous l'avons vu précédemment, l'ASI implique une formation et l'obtention de matériels adaptés à l'intervention. Tout cela engendre des coûts supplémentaires pour les ergothérapeutes. A travers cette partie, il est également question de faire un état des lieux des contraintes rencontrées par les ergothérapeutes pour mettre en place l'ASI.

### **3.1.6. Analyse de la pratique de l'Intégration sensorielle**

La dernière partie du questionnaire, s'intéressait aux retours des professionnels sur leurs pratiques, les bénéfices observés ou non ainsi que leur ressenti face à l'auto-efficacité professionnelle. La méthode de l'ASI fut pendant de nombreuses années remise en cause ; il est alors question de recenser les observations et réflexions qui ont émergé chez les ergothérapeutes.

## **4. Démarche expérimentale**

L'échantillon d'étude étant restreint, le questionnaire a été diffusé par différents canaux afin de maximiser le nombre de réponses. 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.

Tout d'abord, nous avons transmis ce questionnaire par mail par l'intermédiaire d'une liste de diffusion créée grâce à l'annuaire des professionnels figurant sur le site de l'ANFE. Ainsi, nous avons pu établir une liste des ergothérapeutes formés à l'intégration sensorielle et aux TSA susceptibles de correspondre à l'étude. Une relance a été effectuée chaque semaine jusqu'à la clôture du questionnaire. Au total, 55 ergothérapeutes ont été contactés par ce biais-là. La sélection opérée n'était pas totalement sûre puisque 8 ont répondu ne pas être formés par l'intermédiaire de l'ANFE.

En parallèle, nous avons contacté plusieurs membres de l'ANFE, afin de transmettre le questionnaire à l'ensemble des ergothérapeutes formés par leur intermédiaire. Cette requête n'a pas pu aboutir.

Le questionnaire a été ensuite diffusé par l'intermédiaire des réseaux sociaux, en particulier dans des groupes Facebook de professionnels ergothérapeutes (ILFOMER-Ergos, Ergothérapie en Pédiatrie, Mémoire ergothérapie, Ergothérapie (idées et activités)) et sur le réseau professionnel LinkedIn.

Enfin, le questionnaire a été transmis à toutes les structures médico-sociales figurant sur le site du Centre Ressource Autisme Limousin. En somme, 12 structures ont été contactées.

Nous avons également sollicité le réseau professionnel acquis lors des stages pour la diffusion du questionnaire. La présentation du questionnaire comprenait une brève explication de l'étude et le lien hypertexte renvoyant au questionnaire.

## **5. Procédure d'analyse des résultats**

Les résultats ont été recueillis et analysés grâce au logiciel Sphinx. Ce logiciel permet d'éditer les résultats sous forme de tableau détaillant les réponses de chaque ergothérapeute. Par la suite, il est possible d'éditer des graphiques pour l'analyse des résultats.

Afin de faire l'analyse des résultats de manière détaillée, nous avons exporté les résultats figurant dans l'onglet « Résultats » dans le logiciel Excel. Il est alors possible de générer plusieurs tableaux avec différentes feuilles de résultats ainsi que des graphiques.

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

Nous avons reçu **11 réponses** d'ergothérapeutes. Cependant, afin de respecter les critères d'inclusion de l'étude, les réponses sélectionnées pour l'analyse sont celles des ergothérapeutes ayant répondu *OUI* à la question « *Êtes-vous formé à l'Intégration Sensorielle d'Ayres (Formation ANFE)?* ». **Nous avons dû éliminer une des réponses (n=10).**

Par la suite, un ergothérapeute a répondu ne pas mettre en place l'ASI actuellement, il est donc écarté des réponses recueillies concernant la mise en place de la méthode (parties 3 et 4 du questionnaire) (**n=9**) .

### 1. Informations sur le professionnel

Les caractéristiques personnelles des professionnels interrogés sont explicitées dans le tableau suivant :

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

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

Ergothérapeute n'utilisant pas l'ASI en séance auprès des enfants TSA. Elle explique : « *Je ne pratique pas pour le moment l'Intégration Sensorielle car je n'ai fait que le module 1. Mais, je prends appui sur les connaissances théoriques apprises pour orienter ma pratique (accompagnement des enfants et pour rédiger mes profils sensoriels)* ».

<sup>2</sup> « E » signifie ergothérapeutes : les réponses sont répertoriées de manière anonyme.

L'origine géographique des ergothérapeutes interrogés est restreinte et diffuse. L'ensemble de l'échantillon testé est composé de femmes dont la majorité a entre 25 et 35 ans. La moitié des ergothérapeutes interrogés (n=5) a moins de 10 ans de diplôme.

La majorité des répondants (n=8) exerce en libéral, dont 3 uniquement en libéral. Pour les autres, l'exercice libéral se combine avec un exercice en structures médico-sociales (n=7).

## 2. Formation à l'Intégration Sensorielle d'Ayres

Les ergothérapeutes inclus dans l'étude ont des niveaux de formation différents (module 1, 2 ou 3). Les raisons principales ayant motivé les ergothérapeutes à se former à l'intégration sensorielle d'Ayres sont « **le développement des compétences sur les troubles du traitement sensoriel** » et « **l'attrait pour la méthode** ».

Il est à noter que la **majorité** des ergothérapeutes possède **des formations complémentaires** liées à l'exercice en pédiatrie. Seulement 2 ergothérapeutes ne possèdent pas d'autre formation.

La moitié des ergothérapeutes formés à l'ASI possède la formation sur le profil sensoriel et/ou formation sur le TSA (n=5).

Concernant le temps de mise en place de l'ASI (n=9), les réponses sont hétérogènes quant à la mise en place réelle de l'ASI :

- Un ergothérapeute rapporte avoir appliqué l'ASI directement après la passation d'un module sans spécifier lequel.
- Un ergothérapeute a intégré l'ASI après le module 1, sans spécifier le temps d'intégration à la pratique.
- 4 ergothérapeutes ont intégré l'ASI dans leur pratique professionnelle après le module 2, dont un précise avoir mis plus d'un an pour y parvenir.
- 2 ergothérapeutes rapportent avoir mis entre 3 et 6 mois pour intégrer l'ASI à leur pratique sans expliciter après quel module.
- Un ergothérapeute rapporte avoir mis plus d'un an à mettre en place la pratique.

### 3. Pratique de l'Intégration Sensorielle d'Ayres

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 ci-dessous.

Tableau 2 : Perception de la pratique et niveau de formation des ergothérapeutes en lien avec les critères de fidélité de l'ASI (n=9).

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

Quatre des ergothérapeutes ont sélectionné l'ensemble des critères de fidélité, parmi ceux-ci, 2 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**. Le critère le moins respecté est « **utiliser les activités et l'environnement pour soutenir l'enfant dans son autorégulation.** »

Les évaluations utilisées par les professionnels afin d'identifier les problématiques des enfants sont illustrées dans le graphique suivant :

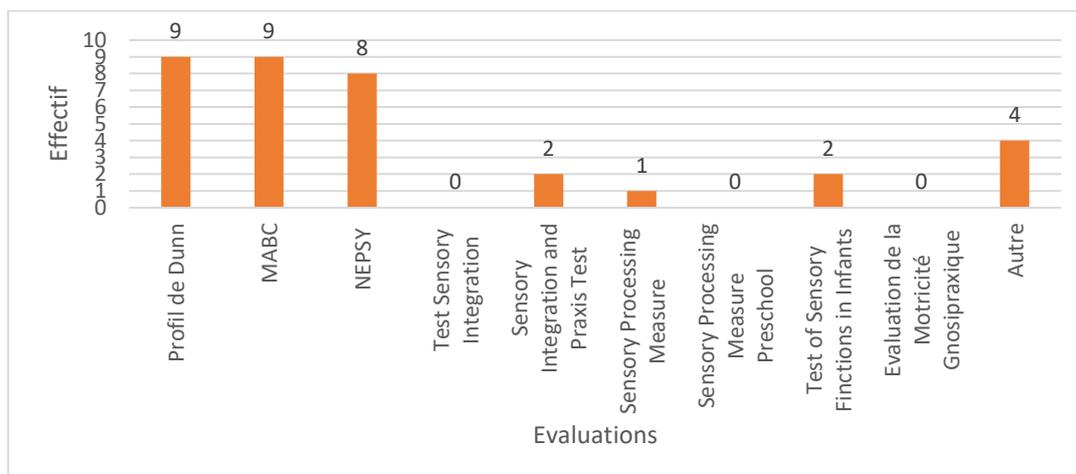


Figure 1 : Graphique des évaluations utilisées par les ergothérapeutes lors de la mise en place de l'ASI (n=9)

Les évaluations utilisées en amont de la mise en place de l'ASI sont variées. Néanmoins, nous pouvons identifier que l'ensemble des ergothérapeutes qui mettent en place l'ASI (n=9) utilisent le **profil de Dunn et la MABC**. De plus, 8 d'entre eux utilisent la **NEPSY** pour évaluer les enfants. Les ergothérapeutes ayant répondu « autre » précisent employer lors de leur évaluation **les observations cliniques d'Erna Blanche**, celles de **A.J. Ayres et Talbot** ainsi que le **PIPS (Pediatric Interest Profiles)**. Deux des ergothérapeutes formés entièrement à l'ASI recourent aux observations cliniques d'Erna Blanche pour compléter leur évaluation.

Au demeurant, **8 ergothérapeutes réalisent des réévaluations** au cours de leur intervention pour réajuster leur accompagnement auprès des enfants, un seul n'en réalise pas.

Les ergothérapeutes formés utilisent l'approche ASI fréquemment : la majorité (n=5) **quotidiennement**, deux ergothérapeutes l'utilisent **3 fois par semaine** et un ergothérapeute l'utilise 2 fois par semaine. Enfin, un ergothérapeute y a recours qu'une fois par mois.

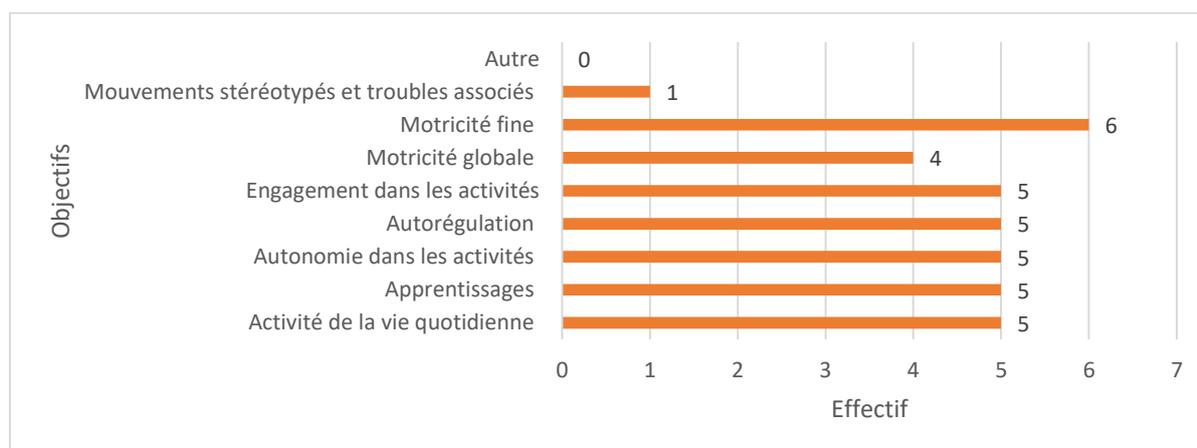


Figure 2 : Graphique des objectifs d'intervention lors de l'utilisation de l'ASI auprès des enfants TSA. (n=9)

L'ASI est principalement utilisée par les ergothérapeutes dans l'objectif de **solliciter la motricité fine des enfants TSA**. Le travail sur les mouvements stéréotypés et les troubles associés est un objectif plus secondaire dans l'utilisation de l'ASI.

Parmi les ergothérapeutes pratiquant l'ASI (n=9), **6 négocient les objectifs avec les enfants contre 3 qui établissent les objectifs sans concertation avec les enfants**.

Concernant l'environnement utilisé pour les séances basées sur l'ASI :

- 5 ergothérapeutes rapportent l'utilisation d'un **espace dédié avec un matériel fixe** (salle d'Intégration sensorielle), dont 4 uniquement dans un espace dédié à cette pratique.
- 1 tiers des ergothérapeutes utilisent un **espace modulable pouvant être transformé en espace dédié avec du matériel amovible**. Parmi eux, un précise réaliser également l'ASI sans espace particulier en spécifiant que cela est fait au domicile de l'enfant.
- 2 ergothérapeutes pratiquent **sans espace dédié**, un précise travailler à domicile.

La majorité des ergothérapeutes interrogés **combinent plusieurs méthodes d'intervention avec l'ASI**, principalement l'approche TEACCH (n=6) et ABA (n=6). En deuxième position, apparaît l'outil 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**.

Le matériel utilisé pour pratiquer l'ASI est très varié, mais nous pouvons dégager dans notre étude des installations fréquemment utilisées comme : **la balle géante, la planche à roulette, le hamac, le ballon ou balle lestée et le coussin proprioceptif**. Les autres installations utilisées par les ergothérapeutes sont : le coussin vestibulaire, les objets sensoriels, les bouées, différents types de balançoires et le matériel disponible dans l'environnement. (Annexe V)

#### 4. Profils des enfants suivis avec l'Intégration Sensorielle

La population d'enfants bénéficiant d'un accompagnement ASI est détaillé dans le tableau suivant :

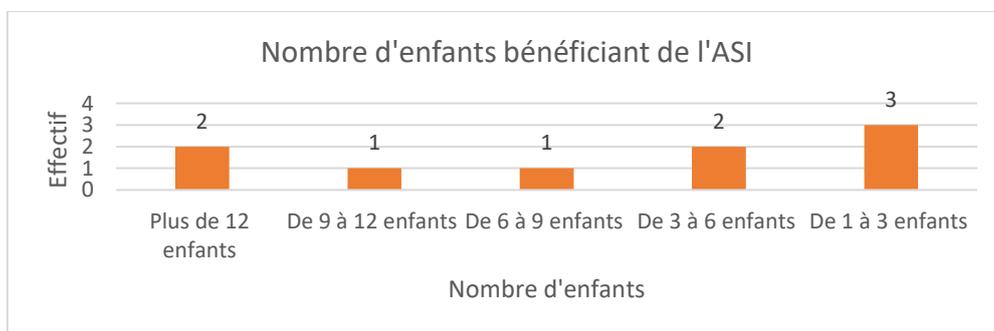


Figure 3 : Graphique du nombre d'enfants accompagnés avec l'ASI (n=9)

En majorité, les enfants bénéficiant de l'approche ASI ont entre 3 et 6 ans (n=8) et 6 et 9 ans (n=8). Très peu d'enfants ont plus de 12 ans (n=1).

Les profils des enfants bénéficiant de l'ASI sont hétérogènes, nous retrouvons principalement des **troubles de la modulation sensorielle** (n=8), des **troubles de la discrimination sensorielle et de l'intégration multisensorielle** (n=7). Les troubles les moins retrouvés sont les troubles de la perception sensorielle et de la régulation sensorielle (n=5).

Parmi les troubles de la modulation sensorielle, le trouble le plus fréquemment rencontré est **l'hyper-réactivité** (n=8), ensuite le **trouble de l'hypo-réactivité** (n=7) et enfin le besoin sensoriel (n=6). Parmi l'ensemble des répondants, 5 rapportent l'ensemble des troubles de la modulation (hypo/hyper-réactivité et besoin sensoriel).

Concernant la fréquence d'intervention, 7 ergothérapeutes réalisent **une séance basée sur l'ASI par semaine** dans la prise en charge de l'enfant. Un ergothérapeute **réalise une séance ASI par mois**. Enfin, un autre ergothérapeute a répondu « autre » et à préciser : « *une fois avec moi en plus d'un programme à domicile réalisé par les parents ou les éducateurs, si l'enfant est assez grand* » sans préciser sa propre fréquence d'intervention auprès de l'enfant.

## 5. Limites de l'Intégration Sensorielle

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 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.

Le matériel à disposition des professionnels pour pratiquer l'ASI est diversifié comme celui utilisé, cependant un ergothérapeute interrogé ne dispose pas de matériel pour mettre en place l'ASI. Le delta entre le matériel utilisé et celui à disposition, met en avant une **sous-utilisation de la planche à bascule, du mobilier à roulette et du pouf géant**. Néanmoins, ce type de matériel est rependu dans l'échantillon interrogé (Annexe V).

Sur l'ensemble des ergothérapeutes pratiquant l'ASI (n=9), la majorité ont à disposition du matériel à hauteur de plus de 3000€. La médiane se situe entre 1 000 et 2 000€ de matériel à disposition.

Tableau 3 : Cout du matériel à disposition des professionnels pour leur pratique de l'ASI (n=9).

Cout du matériel	0 – 100€	100 – 500€	500 – 1 000€	1 000 – 2 000€	2 000 – 3 000€	Plus de 3 000€
Effectif (n=10)	1	1	2	1	1	3

Nous pouvons identifier, plusieurs **freins à la mise en place de l'ASI** : des freins financier (n=6), matériels (n=8), temporels (n=2), environnementaux (n=7), organisationnels (n=3) et autres (n=2). Les principaux freins étant **matériel, environnemental et financier**.

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.

## 6. Analyse de la pratique de l'Intégration sensorielle

Dans l'échantillon interrogé (n=9), nous pouvons dissocier **deux groupes** : un ayant trouvé des solutions pour surpasser les freins précédemment identifiés (n=7), un autre n'ayant pas trouvé de solution (n=2).

Les solutions évoquées sont **l'adaptation, l'inventivité, la mobilisation de l'environnement matériel et humain en sollicitant d'autres professionnels ou les familles**, l'achat de petit matériel. Les faits sont énoncés comme suit :

- « *Je me suis adaptée le propre de l'ergothérapie.* »
- « *Je redouble d'inventivité afin de proposer des modules permettant de réaliser la pratique d'IS malgré les freins financiers et matériels.* »
- « *Utiliser le matériel disponible sur place et impliquer la famille et les éducateurs.* »
- « *Utilisation de l'espace dédié, achat de petit matériel (swiss ball).* »
- « *Dans la structure où je travaillais, c'était incompatible avec les exigences du service. J'ai démissionné pour me mettre en libéral pour de nombreuses raisons (celle-là en faisait partie).* »

Parmi les ergothérapeutes n'ayant pas trouvé de solution, un précise en particulier la difficulté « **pour faire face au prix des évaluations normées** ».

L'ensemble des ergothérapeutes identifie des changements après l'utilisation de l'intégration sensorielle. Ceux-ci sont répertoriés dans le tableau suivant (Tableau 4).

Tableau 4 : Observations des ergothérapeutes sur l'évolution des enfants après une prise en charge basée sur l'ASI (n=9)

Types de changement	Effectifs (n=9)	Verbatims
Changement de comportement	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)	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	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	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"

\* verbatim d'un ergothérapeute n'ayant pas coché la réponse : « évolution de la communication » mais pouvant être classé dans cette réponse.

L'ensemble des ergothérapeutes (n=9) identifie des gains dans la mise en place de l'ASI dans leur pratique professionnelle. Les plus-values identifiées par les ergothérapeutes sont :

- **Gains personnels** (n=8) : apport de la formation
- **Gains professionnels** (n=6) : auto-efficacité professionnelle, sentiment de légitimité
- **Autre** (n=2) : « autre regard sur les comportements problèmes », « meilleure évolution des enfants ».

Enfin, au sujet de **l'auto-efficacité professionnelle**, sur 7 réponses obtenues, 4 d'entre elles sont retenues pour l'analyse des résultats, les autres étant hors sujet.

Les ergothérapeutes rapportent un **sentiment de compétences** augmenté illustré par les témoignages suivants « Parfois démunie face à la prise en charge des enfants TSA avant la formation IS; j'ai pu trouver une approche, une méthode pour les séances, qui aident et accompagnent les enfants TSA dans leurs apprentissages scolaires et du quotidien. » et « Meilleure compréhension des comportements problèmes. » De plus, un ergothérapeute illustre ce sentiment par le fait que l'ASI est une approche propre à l'ergothérapie : « Seuls les ergothérapeutes peuvent se former à l'IS ». A cela, s'ajoute une idée de **sens dans la pratique** puisque celle-ci est reconnue et « fondée sur des preuves scientifiques ».

Enfin, un ergothérapeute illustre l'auto-efficacité professionnelle en notant une « Amélioration de ma capacité à évaluer l'enfant, de comprendre les mécanismes du traitement sensoriel et adapter mon intervention, en sachant que je suis en cours de réalisation du module 2 donc j'attends encore beaucoup de la fin de la formation. ». Cela implique une **plus grande confiance en sa pratique** et un **regard différent sur son évolution**.

# Discussion

---

## 1. Réponse à la problématique

A travers cette **étude observationnelle**, nous cherchons à connaître comment les ergothérapeutes utilisent l'ASI dans leur pratique auprès des enfants avec un TSA. L'enquête ne permet pas **d'affirmer ou d'infirmer de manière fiable les hypothèses**. Cependant, nous parvenons à mettre en lumière certaines pratiques des ergothérapeutes de terrain. Celles-ci constituent **une amorce de réponse**.

## 2. Interprétation des résultats en lien avec la littérature scientifique

### 2.1. L'application de l'ASI varie par rapport à la littérature

#### 2.1.1. Cadre de la pratique

Dans l'échantillon étudié, **l'exercice en libéral** (combiné ou non à un exercice en structure) est **majoritaire**. L'étude est donc orientée vers la pratique de l'ASI en libéral. Cependant, l'étude ne permet pas d'identifier précisément le lieu de pratique de l'ASI lorsque celui-ci énonce un exercice mixte (libéral/structure médico-sociale).

Le lien entre l'individu et son environnement est un des principes de la psychologie environnementale. 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 (Ittelson W. et al., 1974). **Le cadre environnemental dans lequel évolue le professionnel influence donc sa pratique**. Ainsi, nous pouvons corréliser le lieu d'exercice et la pratique de l'ASI. D'après le même raisonnement, les moyens mis à disposition de l'ergothérapeute vont également impacter la pratique et dépendre du lieu d'exercice.

L'intervention est majoritairement menée dans un espace dédié, principalement avec des installations fixes. Mais, certains ergothérapeutes utilisent un espace avec des installations modulables. Peu d'ergothérapeutes interviennent sans environnement adapté. Or, l'espace dédié à la pratique est au cœur de l'approche de l'ASI puisque l'environnement de l'enfant conditionne ses réactions (Ayres, 1989). Pour respecter les critères de fidélité, la littérature met en avant le fait de privilégier une pratique de l'ASI dans un lieu déterminé et dédié. (Myriam Chrétien-Vincent, 2020). En effet, un espace dédié à la pratique permet notamment la sécurité de l'enfant et de proposer une variété d'opportunités sensorielles (Parham et al., 2011). Ainsi, l'espace réservé à la pratique est dépendant du mode d'exercice de l'ergothérapeute (libéral ou structure médico-sociale). **L'approche ASI est donc adaptée par le professionnel en fonction de son environnement et des moyens à sa disposition**. De plus, certains interviennent directement dans l'environnement de l'enfant (école ou domicile).

**La fréquence d'intervention de l'ASI telle qu'elle est décrite dans la littérature scientifique est peu répandue 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 (Raditha et al., 2023; Randell et al., 2019; Watling & Dietz, 2007). 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 auprès du public est donc restreinte. Selon *l'expertise collective concernant les Troubles du*

*développement des Coordinations, l'accompagnement en libéral en ergothérapie est le plus généralement compris entre 40 à 60 minutes, une fois par semaine* (Inserm, 2019). ce qui est incompatible avec la fréquence donnée dans les protocoles cliniques.

### 2.1.2. Fidélité de l'approche ASI

Après l'analyse des résultats obtenus sur le respect des critères de fidélité de l'ASI, nous pouvons répertorier **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) (Parham et al., 2011). De plus, notre étude corrobore le résultat obtenu par Parham, concernant l'existence d'un critère principal de l'ASI : la présentation d'opportunités sensorielles (Parham, Cohn, et al., 2007).

**La pratique « non-fidèle » étant la plus répandue dans l'échantillon testé**, certains ergothérapeutes s'octroient donc des libertés dans leur pratique de l'ASI. Néanmoins, d'autres professionnels (n=4) ont une application de la méthode conforme à la littérature.

Selon l'ANFE, **l'application « fidèle » de l'ASI est possible après la passation du module 2**. Notre étude confirme cet argument-là. Puisque l'ensemble des ergothérapeutes avec une pratique « fidèle » ont au moins reçu le module 2 (ANFE, 2022). Cependant, la formation complète du professionnel n'implique pas nécessairement une application « fidèle ».

Parmi les ergothérapeutes ayant une pratique fidèle, deux ont reçu l'ensemble de la formation et qualifient leur pratique de clinique (qui respecte le modèle ASI). Les deux autres ont un regard différent, puisqu'ils la qualifient de partielle. Ceux-ci ont tous deux reçu 2 modules de formation. Il y a donc **une différence entre la perception de la pratique par les professionnels (clinique ou partielle) et la pratique réelle (fidèle et non-fidèle)**. Cet écart peut s'expliquer par le **sentiment de compétence** (auto-efficacité professionnelle) des ergothérapeutes et/ou leur **niveau de formation**. Plus le niveau de formation est élevé, plus le professionnel sera alors en capacité d'analyser sa pratique et de proposer une intervention adaptée et perfectionnée.

En parallèle de ces constats, nous observons une tendance générale se dégager : **l'utilisation de méthodes/outils d'intervention spécifiques aux TSA en complément de l'ASI**. En effet, la majorité des ergothérapeutes combine l'ASI avec d'autres approches plus globales en lien avec les TSA (TEACCH, ABA et le PECS). Ces combinaisons d'approches sont parfois utilisées dans la littérature (Case-Smith & Arbesman, 2008; Watling & Dietz, 2007). De plus, selon les dernières RBPP en lien avec l'autisme, l'ASI n'est pas recommandée comme intervention principale auprès des enfants avec TSA (HAS, 2012). 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 (Steinbrenner et al., 2020).

### 2.1.3. Processus d'évaluation

Concernant les outils utilisés lors de l'intervention ASI, 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 évaluations standardisées rejoint la littérature concernant le processus d'évaluation en ergothérapie, en pédiatrie** (Bard R., 2010). L'étude permet de relever les évaluations en lien avec la sensorialité utilisée par l'échantillon testé : les observations cliniques d'Erna Blanche et celles d'Ayres et Talbot, le Sensory Integration and

Praxis Test, Test of Sensory Functions in Infants, le Sensory Processing Measure et Pediatric Interest Profiles. En somme, **une partie de l'évaluation est dédiée aux difficultés sensorielles que rencontrent les enfants.**

Grâce à ces évaluations, les professionnels sont en capacité de **déterminer le profil des enfants** qu'ils accompagnent et donc mettent en lumière les troubles du traitement de l'information sensorielle. Cette étape est primordiale dans la mise en place de l'ASI. Le profil général des enfants accompagnés n'est pas identifiable sur notre échantillon d'étude. Néanmoins, une majorité des ergothérapeutes prennent en charge des enfants entre 3 et 9 ans.

L'ensemble des ergothérapeutes, à l'exception d'un seul, réalise des réévaluations au cours de la prise en charge. Les études recommandent de réaliser des réévaluations fréquentes pour faire évoluer les objectifs (R. C. Schaaf et al., 2018; Watling R. & Hauer S., 2015). Cependant, il reste à évaluer la fréquence de ces réévaluations et leurs impacts sur l'accompagnement des enfants.

#### **2.1.4. Etablissement des objectifs**

L'objectif principalement cité par les ergothérapeutes concerne **la motricité fine**. Or, d'après la littérature, l'ASI a un impact sur les habiletés motrices, cognitives ou sociales dans les activités de vie quotidienne. Les professionnels interrogés utilisent donc l'ASI de manière cohérente puisqu'il l'utilise à des fins rééducatives (Ray-Kaeser & Dufour, 2013).

Selon la théorie de Williams et Shellenbeger, les sens vestibulaire, proprioceptif et tactile constituent le socle du développement des enfants. Ces trois sens conditionnent les apprentissages. Les autres objectifs fréquemment retrouvés dans l'échantillon d'étude (engagement dans les activités, autorégulation, autonomie dans les activités, apprentissages et activités de vie quotidienne) se placent au dernier étage de la pyramide. Ils sont donc plus complexes à atteindre et correspondent à des objectifs à plus long terme (Annexe I).

Dans cette réflexion, il est important de garder à l'esprit, que l'ASI n'est pas utilisée comme seule intervention avec les enfants avec TSA. L'ASI suit une démarche Bottom-up tandis que les méthodes d'intervention complémentaires se rapprochent d'une démarche Top-down (TEACCH et ABA) centrée sur les occupations et les activités. Ces deux approches, souvent opposées permettent une fois combinées d'avoir une intervention globale auprès de l'enfant. Parallèlement, les approches Top-down sont recommandées au niveau international auprès des enfants avec un Troubles du Développement de la Coordination (Blank et al., 2019). Ces troubles font également partie des TND comme le TSA.

#### **2.1.5. Changements observables dans la pratique**

**Malgré une pratique non-fidèle, la majorité des ergothérapeutes identifie 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, aucune étude ne documente le sujet.

Les résultats de l'étude corroborent la notion d'un impact positif de l'intégration sensorielle concernant l'engagement des enfants, comme illustré dans la littérature. (Watling & Dietz, 2007) Peu d'ergothérapeutes rapportent une amélioration dans la communication et l'interaction, comme le suggèrent les études sur le sujet (Linderman & Stewart, 1999). De plus,

les améliorations concernant la « capacité à gérer les informations sensorielles » et « la surcharge » sont en lien direct avec le traitement des informations sensorielles et le processus **d'intégration multisensorielle** et la **modulation sensorielle**. Ainsi, nous pouvons supposer que l'ASI a un impact sur les troubles sensoriels des enfants avec TSA, bien que cela n'ait pas été prouvé (Kilroy et al., 2019). Les résultats mettent en évidence un délai dans l'apparition de ces changements. Nous pouvons supposer, au regard de nos résultats et ceux obtenus dans la littérature, que les changements observables sur les enfants apparaissent après une pratique à long terme (Watling & Dietz, 2007).

Enfin, **ces changements observés auprès des enfants TSA constituent une plus-value pour les ergothérapeutes**. Elle s'illustre par des améliorations dans la prise en charge ainsi qu'un sentiment d'auto-efficacité augmenté.

## **2.2. Les ergothérapeutes ont trouvé des solutions pour surpasser les contraintes rencontrées.**

L'étude permet d'identifier **les freins à l'application de l'ASI**. Comme énoncé précédemment, l'ASI demande un investissement particulier. En effet, les professionnels recensent des freins matériels (se procurer le matériel adapté pour la pratique), financiers (coût de la formation, du matériel et des évaluations normées), environnementaux (espace pour la pratique), organisationnels et temporels (fréquence d'intervention et durée des séances).

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 (réaménagement de l'espace de travail) que temporelle (fréquence d'accompagnement).

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 est important puisqu'il conditionne la présentation des opportunités sensorielles et de ce fait la prise en charge. Le choix du matériel n'est donc pas anodin pour la pratique de l'ergothérapeute. Ainsi, pour faire face à ces difficultés, les ergothérapeutes ont recours aux prêts de matériel, à l'achat en seconde main pour diminuer le coût de celui-ci. Le matériel peut également être acheté en structure non-spécialisée comme les magasins de bricolage. Certains ergothérapeutes préfèrent investir dans du matériel plus petit, moins cher. **Ces solutions alternatives ne sont pas représentatives de la pratique générale des ergothérapeutes.**

De plus, **l'aspect financier de l'ASI est très important** compte tenu de l'investissement fait par les professionnels pour se former (investissement obligatoire pour pratiquer), pour aménager leur espace de travail et pour se procurer des outils d'évaluations normés. Ces freins financiers restent importants malgré certaines aides et adaptations. Les aides mobilisées par les professionnels sont en lien avec la pratique libérale puisqu'ils sollicitent les *fonds interprofessionnels de formation des professionnels libéraux*. Pour les professionnels 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 dans laquelle évolue l'ergothérapeute. 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 (aides financières, absence de hiérarchie, choix du lieu d'exercice, liberté de pratique...) et offre une liberté supplémentaire 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 avec la pratique en libéral (coût du matériel, auto-financement, manque à gagner lors des formations...).

### 3. Limites de l'étude

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. Son atteinte est donc plus complexe. L'étude comprend un échantillon relativement réduit (n=10). De plus, il s'avère que cette population d'étude est jeune (moins de 10 ans de diplôme). Les résultats de l'étude ne sont donc pas représentatifs par rapport à la population d'ergothérapeutes français et celle des formés à l'ASI. Nous ne pouvons donc pas généraliser les résultats de cette étude. Un nombre plus important de répondants permettrait d'obtenir des résultats plus qualitatifs de la pratique de l'ASI.

Le choix de l'outil méthodologique de l'étude réduit les biais de passation. Néanmoins, le questionnaire implique des biais méthodologiques : la formulation des questions, leur compréhension, la densité de l'ensemble des questions posées.

Le questionnaire étant destiné à une évaluation de la pratique professionnelle, il ne s'appuie pas sur des données issues d'évaluations normées. Les réponses ont ainsi une valeur subjective. Le choix de l'utilisation des questions fermées permet d'avoir un regard sur l'ensemble de la pratique mais ne permet pas de comprendre la complexité de celle-ci.

Bien que le nombre de réponses obtenues permette une analyse approfondie des résultats, celui-ci ne permet pas une interprétation optimale de ceux-ci. De plus, la clarté des observations recueillies sur les questions ouvertes est parfois restreinte.

### 4. Perspectives

Une perspective possible de cette étude est de prendre en compte dans l'échantillon l'ensemble des ergothérapeutes formés à l'Intégration sensorielle sans critère d'organisme de formation et ainsi faire une comparaison des pratiques en fonction du niveau de formation et de la formation reçue. Cette étude permettra de rendre compte plus fidèlement la pluralité des pratiques des ergothérapeutes.

La proposition d'entretiens aux professionnels intéressés pourrait enrichir les données recueillies. Cela permettrait de comprendre la complexité de la pratique de l'Intégration sensorielle, en lien avec des éléments peu exploités dans cette étude comme l'âge et le profil sensoriel des enfants et leur nombre précis

Enfin, une étude plus précise focalisée sur les modalités de séance, les moyens et les objectifs utilisés pour l'ASI auprès d'un plus grand échantillon permettra d'avoir une meilleure vue d'ensemble sur la pratique en tant que telle.

## Conclusion

---

A travers cette étude, nous souhaitons connaître comment les ergothérapeutes appliquent l'intégration sensorielle dans leur pratique auprès des enfants TSA.

L'application de l'ASI est hétérogène, elle semble être influencée par de multiples facteurs, dont le lieu d'exercice et le niveau de formation des professionnels. De plus, l'environnement de pratique est très différent en fonction des professionnels.

La pratique est également 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.

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

A la suite de cette étude, une réflexion apparaît concernant l'utilisation du terme *Evidence Based Practice* répandu dans la littérature : pouvons-nous utiliser ce terme si la pratique n'est pas fidèle à celle décrite dans la littérature ?

Compte tenu des freins énoncés, une pratique normée, fidèle et stricte de l'ASI est-elle primordiale pour l'accompagnement des enfants avec TSA en regard de leurs spécificités de fonctionnement ?

Le travail de l'ergothérapeute n'est-il pas d'adapter son intervention en fonction des enfants pour développer leurs compétences et leur autonomie, en quête d'un mieux-être ?

## Références bibliographiques

---

- Adamson, A., O'Hare, A., & Graham, C. (2006). Impairments in Sensory Modulation in Children with Autistic Spectrum Disorder. *British Journal of Occupational Therapy*, 69(8), 357-364. <https://doi.org/10.1177/030802260606900803>
- Albaret, J.-M., Marquet-Doléac, J., Dollet, M., & Lefranc, A. (2018). Chapitre 8. Évaluation psychomotrice des praxies gestuelles. In *Manuel d'enseignement de psychomotricité* (p. 109-117). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.albar.2018.01.0109>
- American Psychiatric Association. (1983). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders III* (3rd éd.).
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V* (5<sup>e</sup> éd.). <https://psyclinifcs.files.wordpress.com/2020/03/dsm-5-manuel-diagnostique-et-statistique-des-troubles-mentaux.pdf>
- ANESM. (2009). *Pour un accompagnement de qualité des personnes avec autisme ou autres troubles envahissants du développement*. [https://comprendrelautisme.com/wp-content/uploads/2017/07/autisme\\_2009-acc-pers.pdf](https://comprendrelautisme.com/wp-content/uploads/2017/07/autisme_2009-acc-pers.pdf)
- ANFE. (2022). *Formation continue des ergothérapeutes*. [https://anfe.fr/wp-content/uploads/2022/06/Catalogue\\_2023\\_migal-2.pdf](https://anfe.fr/wp-content/uploads/2022/06/Catalogue_2023_migal-2.pdf)
- ANFE. (2021). Qu'est-ce que l'ergothérapie. ANFE. [https://anfe.fr/qu\\_est\\_ce\\_que\\_l\\_ergotherapie/](https://anfe.fr/qu_est_ce_que_l_ergotherapie/)
- Asher, A. V., Parham, L. D., & Knox, S. (2008). Interrater reliability of Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) score interpretation. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 62(3), 308-319. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.3.308>
- Ausderau, K., Sideris, J., Furlong, M., Little, L. M., Bulluck, J., & Baranek, G. T. (2014). National Survey of Sensory Features in Children with ASD : Factor Structure of the

- Sensory Experience Questionnaire (3.0). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(4), 915-925. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1945-1>
- Ayres. (1989). *The Sensory Integartion and Praxis Test*. Western Psychological services.
- Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory Integration and the Child : Understanding Hidden Sensory Challenges*. Western Psychological Services.
- Ayres, A. J., & Tickle, L. S. (1980). Hyper-responsivity to touch and vestibular stimuli as a predictor of positive response to sensory integration procedures by autistic children. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 34(6), 375-381. <https://doi.org/10.5014/ajot.34.6.375>
- Ayres A.J. & Robbins J. (1979). *Sensory integration and the child*. Western Psychological Services.
- Bard R. (2010). L'intérêt d'utiliser des tests standardisés. In *Ergothérapie en pédiatrie*. De Boeck Supérieur.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Spong, A., Scahill, V., & Lawson, J. (2000). Are intuitive physics and intuitive psychology independent? A test with children with Asperger Syndrome. *Journal of Developmental and Learning Disorders*, 5. [https://www.researchgate.net/publication/237239741\\_Are\\_intuitive\\_physics\\_and\\_intuitive\\_psychology\\_independent\\_A\\_test\\_with\\_children\\_with\\_Asperger\\_Syndrome](https://www.researchgate.net/publication/237239741_Are_intuitive_physics_and_intuitive_psychology_independent_A_test_with_children_with_Asperger_Syndrome)
- Baum C. & Batiste S. (2002). Reframing occupational therapy practice. In *Occupation-based practice : Fostering performance and participation* (1ère, p. 3-14). Slack.
- Beggiato, A., Peyre, H., Maruani, A., Scheid, I., Rastam, M., Amsellem, F., Gillberg, C. I., Leboyer, M., Bourgeron, T., Gillberg, C., & Delorme, R. (2017). Gender differences in autism spectrum disorders : Divergence among specific core symptoms. *Autism*

*Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 10(4), 680-689. <https://doi.org/10.1002/aur.1715>

Ben-Ari, Y., Caly, H., Rabiei, H., & Lemonnier, É. (2022). Pronostiquer tôt les troubles du spectre autistique : Un défi ? *médecine/sciences*, 38(5), Article 5. <https://doi.org/10.1051/medsci/2022054>

Ben-Sasson, A., Cermak, S. A., Orsmond, G. I., Tager-Flusberg, H., Carter, A. S., Kadlec, M. B., & Dunn, W. (2007). Extreme Sensory Modulation Behaviors in Toddlers With Autism Spectrum Disorders. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(5), 584-592. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.5.584>

Blank, R., Barnett, A. L., Cairney, J., Green, D., Kirby, A., Polatajko, H., Rosenblum, S., Smits-Engelsman, B., Sugden, D., Wilson, P., & Vinçon, S. (2019). International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 61(3), 242-285. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14132>

Bondy A. & Frost L. (2011). A Picture's Worth : PECS and Other Visual Communication Strategies in Autism. *Child & Family Behavior Therapy*, 34, 163-166. <https://doi.org/10.1080/07317107.2012.684657>

Bournat, L., Daireaux, C., Jorand, S., Schlachter, A., & Stanislawski, L. (2014). L'autisme, une approche de l'a-normalité. *Spécificités*, 6(1), 275-291. <https://doi.org/10.3917/spec.006.0275>

Bromley, R. L., Mawer, G. E., Briggs, M., Cheyne, C., Clayton-Smith, J., García-Fiñana, M., Kneen, R., Lucas, S. B., Shallcross, R., Baker, G. A., & Liverpool and Manchester Neurodevelopment Group. (2013). The prevalence of neurodevelopmental disorders in children prenatally exposed to antiepileptic drugs. *Journal of Neurology*,

*Neurosurgery, and Psychiatry*, 84(6), 637-643. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2012-304270>

Brousseau, M., Caire, J. m., Castelein, P., Doussin-Antzer, A., Ferland, Gauthier, A., Margot-Cattin, I., Margot-Cattin, P., Meyer, S., Mignet, Morel-Bracq, M.-C., Rouault, L., Rousseau, J., & Sorita, E. (2017). *Les modèles conceptuels en ergothérapie* (De Boeck Supérieur).

Brown, T., & Subel, C. (2013). Known-Group Validity of the Infant Toddler Sensory Profile and the Sensory Processing Measure-Preschool. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 6, 54-72.  
<https://doi.org/10.1080/19411243.2013.771101>

Bundy A.C. & Murray A.E. (2002). *Sensory Integration : Theory and Practice* (2ème). Davis Company.

Caire, J.-M., Margot-Cattin, I., Schabaille, A., & Seené, M. (2012). Chapitre 7. Dynamique d'évaluation en ergothérapie. In *Nouveau guide de pratique en ergothérapie : Entre concepts et réalités* (p. 157-177). De Boeck Supérieur.  
<https://doi.org/10.3917/dbu.caire.2012.01.0157>

Case-Smith, J., & Arbesman, M. (2008). Evidence-based review of interventions for autism used in or of relevance to occupational therapy. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 62(4), 416-429. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.4.416>

Case-Smith, J., & Bryan, T. (1999). The effects of occupational therapy with sensory integration emphasis on preschool-age children with autism. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 53(5), 489-497. <https://doi.org/10.5014/ajot.53.5.489>

Case-Smith, J., & O'Brien, J. C. (2013). *Occupational Therapy for Children—E-Book*.

Elsevier Health Sciences.

Cavézian, C., & Chokron, S. (2012). À la recherche d'une atteinte cérébrale dans l'autisme : Où en sommes-nous ? *Revue de neuropsychologie*, 4(1), 36-42.

<https://doi.org/10.1684/nrp.2012.0201>

Cluzel S. (2018). *Stratégie nationale pour l'Autisme au sein des troubles du Neuro-développement*.

[https://handicap.gouv.fr/IMG/pdf/strategie\\_nationale\\_autisme\\_2018.pdf](https://handicap.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_autisme_2018.pdf)

Cluzel S. (2022). *La mise en oeuvre de la stratégie nationale pour l'autisme au sein des troubles du neuro-développement en faits et chiffres*.

[https://handicap.gouv.fr/sites/handicap/files/2022-03/DP%20Strat%C3%A9gie%20Autisme%20mars%202022\\_FINAL\\_1.pdf](https://handicap.gouv.fr/sites/handicap/files/2022-03/DP%20Strat%C3%A9gie%20Autisme%20mars%202022_FINAL_1.pdf)

Comité Consultatif National d'Ethique pour les Sciences de la Vie et de la Santé. (2007).

*AVIS N°102 « Sur la situation en France des personnes, enfants et adultes, atteintes d'autisme »*. [https://www.ccne-ethique.fr/sites/default/files/2021-02/ccne-avisn102\\_autisme.pdf](https://www.ccne-ethique.fr/sites/default/files/2021-02/ccne-avisn102_autisme.pdf)

Committee to Review Adverse Effects of Vaccines & Institute of Medicine. (2011). *Adverse Effects of Vaccines : Evidence and Causality* (K. Stratton, A. Ford, E. Rusch, & E. W. Clayton, Éds.). National Academies Press (US).

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK190024/>

Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A., & Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism : The Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), e17-23.

<https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958>

Delobel, M., Van Bakel, M.-E., Klapouszczak, D., Vignes, C., Maffre, T., Raynaud, J.-P., Arnaud, C., & Cans, C. (2013). Prévalence de l'autisme et autres troubles envahissants du développement : Données des registres français de population.

Génération 1995–2002. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 61(1), 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2012.09.007>

Demetriou, E. A., Lampit, A., Quintana, D. S., Naismith, S. L., Song, Y. J. C., Pye, J. E., Hickie, I., & Guastella, A. J. (2018). Autism spectrum disorders : A meta-analysis of executive function. *Molecular Psychiatry*, 23(5), 1198-1204. <https://doi.org/10.1038/mp.2017.75>

Desaunay, P., Guérolé, F., Eustache, F., Baleyte, J.-M., & Guillery-Girard, B. (2014). Autisme et connectivité cérébrale : Contribution des études de neuroimagerie à la compréhension des signes cliniques. *Revue de neuropsychologie*, 6(1), 25-35. <https://doi.org/10.3917/rne.061.0025>

Dinsmore, D. L., Alexander, P. A., & Loughlin, S. M. (2008). Focusing the Conceptual Lens on Metacognition, Self-regulation, and Self-regulated Learning. *Educational Psychology Review*, 20(4), 391-409. <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9083-6>

Donohue, S. E., Darling, E. F., & Mitroff, S. R. (2012). Links between multisensory processing and autism. *Experimental Brain Research*, 222(4), 377-387. <https://doi.org/10.1007/s00221-012-3223-4>

Dufour C. (2010). Chapitre 7. Sensorimotricité et cognition de l'enfance à l'adolescence : Intérêt d'une approche développementale. In *Ergothérapie en pédiatrie* (p. 97-111). De Boeck Supérieur.

Dunn W. (2009). Traitement de l'information sensorielle et occupation : Intersection et conséquences sur la vie quotidienne. *Actualités Ergothérapeutiques*, 11(5). [https://caot.ca/document/3948/AE\\_Sept\\_09.pdf#page=6](https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6)

Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y.-J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C. S., Wang, C., Yasamy, M. T., & Fombonne, E. (2012). Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders. *Autism Research*, 5(3), 160-179. <https://doi.org/10.1002/aur.239>

Elsabbagh, M., Fernandes, J., Jane Webb, S., Dawson, G., Charman, T., & Johnson, M. H.

(2013). Disengagement of Visual Attention in Infancy is Associated with Emerging Autism in Toddlerhood. *Biological Psychiatry*, 74(3), 189-194.

<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.11.030>

Evelyne Thommen, Delphine Dechambre, & Emmanuelle Rossini. (2020). Etat des connaissances dans le domaine de l'autisme. In *L'ergothérapie et l'enfant avec autisme de la naissance à 6 ans* (p. 37-80). deboeck supérieur.

Feinstein, A. (2011). *A History of Autism : Conversations with the Pioneers*. John Wiley & Sons.

Fournier, K. A., Chris J. Hass, Sagar K. Naik, Neha Lodha, & James H. Cauraugh. (2010).

Motor Coordination in Autism Spectrum Disorders : A Synthesis and Meta-Analysis | SpringerLink. *Journal of Autism and Developmental disorder*, 40, 1227-1240.

<https://doi.org/10.1007/s10803-010-0981-3>

Giacardy, P., Viellard, M., Chatel, C., Jourdan, E., Avenel, E., Elissalde, S., Grandgeorge, P.,

Murdymootoo, V., Guivarch, J., Boyer, L., & Poinso, F. (2018). Troubles de la modulation sensorielle et difficultés adaptatives dans les troubles du spectre de l'autisme. *Archives de Pédiatrie*, 25(5), 315-321.

<https://doi.org/10.1016/j.arcped.2018.05.005>

Gittel, J. H., Godfrey, M., & Thistlethwaite, J. (2013). Interprofessional collaborative practice

and relational coordination : Improving healthcare through relationships. *Journal of Interprofessional Care*, 27(3), 210-213.

<https://doi.org/10.3109/13561820.2012.730564>

Grèzes J & de Gelder B. (2005). Contagion motrice et émotionnelle. In *L'autisme : De la recherche à la pratique*. (Odile Jacob, p. 227-250).

HAS. (2010). *Autisme et autres troubles envahissants du développement État des connaissances hors mécanismes physiopathologiques, psychopathologiques et*

recherche fondamentale. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-03/autisme\\_\\_etat\\_des\\_connaissances\\_argumentaire.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-03/autisme__etat_des_connaissances_argumentaire.pdf)

HAS. (2012). *Autisme et autres troubles envahissants du développement : Interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent*. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/argumentaire\\_autisme\\_ted\\_enfant\\_adolescent\\_interventions.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/argumentaire_autisme_ted_enfant_adolescent_interventions.pdf)

HAS. (2018). *Trouble du spectre de l'autisme Signes d'alerte, repérage, diagnostic et évaluation chez l'enfant et l'adolescent*. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-02/trouble\\_du\\_spectre\\_de\\_lautisme\\_de\\_lenfant\\_et\\_ladolescent\\_\\_recommandations.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-02/trouble_du_spectre_de_lautisme_de_lenfant_et_ladolescent__recommandations.pdf)

HAS. (2020). *Troubles du neurodéveloppement—Repérage et orientation des enfants à risque*. 32.

HAS & ANESM. (2012). *Autisme et autres troubles envahissants du développement : Interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent*. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/recommandations\\_autisme\\_ted\\_enfant\\_adolescent\\_interventions.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/recommandations_autisme_ted_enfant_adolescent_interventions.pdf)

Huguet, G., Ey, E., & Bourgeron, T. (2013). The genetic landscapes of autism spectrum disorders. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 14, 191-213. <https://doi.org/10.1146/annurev-genom-091212-153431>

Iarocci, G., & McDonald, J. (2006). Sensory integration and the perceptual experience of persons with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 77-90. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0044-3>

Idring, S., Magnusson, C., Lundberg, M., Ek, M., Rai, D., Svensson, A. C., Dalman, C., Karlsson, H., & Lee, B. K. (2014). Parental age and the risk of autism spectrum

- disorders : Findings from a Swedish population-based cohort. *International Journal of Epidemiology*, 43(1), 107-115. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt262>
- Inserm. (2019). *Trouble développemental de la coordination ou dyspraxie—Expertise collective*.  
[https://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/10239/Communication\\_4.html](https://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/10239/Communication_4.html)
- Inserm. (2017). *Autisme · Inserm, La science pour la santé*. Inserm.  
<https://www.inserm.fr/dossier/autisme/>
- International Council for Education in Ayres Sensory Integration. (2019). *Minimum standards for training programs in Ayres sensory integration for for occupational therapists*.  
<https://sensoryproject.org/wp-content/uploads/2020/09/FINAL-ICEASI-Standards-and-Pathways-approved-in-Hong-Kong-12.10.19.pdf>
- Ittelson W., Proshansky H., Rivlin L., & Winkel G. (1974). *An Introduction to Environmental Psychology*. Holt, Rinehart and Winston, New York et [1974].
- Jirikowic, T. L., Engel, J. M., & Deitz, J. C. (1997). The Test of Sensory Functions in Infants : Test-retest reliability for infants with developmental delays. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 51(9), 733-738. <https://doi.org/10.5014/ajot.51.9.733>
- Kielhofner, G. (2009). *Conceptual Foundations of Occupational Therapy Practice*. F.A. Davis.
- Kilroy, E., Aziz-Zadeh, L., & Cermak, S. (2019). Ayres Theories of Autism and Sensory Integration Revisited : What Contemporary Neuroscience Has to Say. *Brain Sciences*, 9(3), E68. <https://doi.org/10.3390/brainsci9030068>
- Lane, A. E., Young, R. L., Baker, A. E. Z., & Angley, M. T. (2010). Sensory Processing Subtypes in Autism : Association with Adaptive Behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(1), 112-122. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0840-2>

- Lane, S. J., Mailloux, Z., Schoen, S., Bundy, A., May-Benson, T. A., Parham, L. D., Smith Roley, S., & Schaaf, R. C. (2019). Neural Foundations of Ayres Sensory Integration®. *Brain Sciences*, 9(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/brainsci9070153>
- Law, M., Missiuna, C., Pollock, N., & Stewart, D. (2005). Foundations for occupational therapy practice with children. *Occupational therapy for children*, 53-87.
- Leyfer, O. T., Folstein, S. E., Bacalman, S., Davis, N. O., Dinh, E., Morgan, J., Tager-Flusberg, H., & Lainhart, J. E. (2006). Comorbid psychiatric disorders in children with autism : Interview development and rates of disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(7), 849-861. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0123-0>
- Linderman, T. M., & Stewart, K. B. (1999). Sensory integrative-based occupational therapy and functional outcomes in young children with pervasive developmental disorders : A single-subject study. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 53(2), 207-213. <https://doi.org/10.5014/ajot.53.2.207>
- Loewen, H. (s. d.). *LibGuides : Assessment Tools: DeGangi-Berk Test of Sensory Integration*. Consulté 17 mai 2023, à l'adresse <https://libguides.lib.umanitoba.ca/c.php?g=297419&p=1993857>
- Loomes, R., Hull, L., & Mandy, W. P. L. (2017). What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 56(6), 466-474. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.03.013>
- Luisier, A.-C., Clerc Bérode, A., Bensafi, M., & Petitpierre, G. (2019). L'éducation à l'alimentation dans le trouble du spectre de l'autisme. *Enfance*, 2(2), 201-222. <https://doi.org/10.3917/enf2.192.0201>

- Mailloux, Z. (1990). An Overview of the Sensory Integration and Praxis Tests. *The American Journal of Occupational Therapy*, 44(7), 589-594.  
<https://doi.org/10.5014/ajot.44.7.589>
- Malika Delobel-Ayoub, Dana Klapouszczak, Catherine Tronc, Mariane Sentenac, Catherine Arnaud, & Anne Ego. (2020). La prévalence des TSA continue de croître en France : Données récentes des registres des handicaps de l'enfant. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/6-7/2020\\_6-7\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/6-7/2020_6-7_1.html)
- Meyer S. (2013). *De l'activité à la participation* (1ère édition). deboeck supérieur.
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration : A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 61(2), 135-140. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135>
- Miller Lucy J. & Fuller Doris A. (2014). *Sensational Kids : Hope and help for Children with Sensory Processing Disorder (SPD)* (Penguin books).
- Ministère des solidarités, de l'autonomie et des personnes handicapées. (2023, mars 28). *La stratégie nationale autisme et troubles du neuro-développement | handicap.gouv.fr*.  
<http://handicap.gouv.fr/la-strategie-nationale-autisme-et-troubles-du-neuro-developpement>
- Morel-Bracq M.C. (2017). Chapitre 4. Cadres de références ou modèles appliqués interprofessionnels. In *Les modèles conceptuels en ergothérapie* (2ème, p. 167-218). deboeck supérieur.
- Mottron, L. (2016). Refonder notre compréhension de l'autisme à l'âge préscolaire. In *L'intervention précoce pour enfants autistes* (p. 25-63). Mardaga.  
<https://www.cairn.info/l-intervention-precoce-pour-enfants-autistes--9782804702625-p-25.htm>

- Myriam Chrétien-Vincent. (2020). Particularités sensorielles. In *L'ergothérapie et l'enfant avec autisme de la naissance à 6 ans*. deboeck supérieur.
- Nowell, S. W., Szendrey, S., Steinbrenner, J. R., Hume, K., & Odom, S. L. (2020). *Ayres Sensory Integration® : A Companion to the NCAEP Report*. 6.
- Omairi, C., Mailloux, Z., Antoniuk, S. A., & Schaaf, R. (2022). Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration® : A Randomized Controlled Trial in Brazil. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 76(4), 7604205160. <https://doi.org/10.5014/ajot.2022.048249>
- Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon. (2007). *Sensory Processing Measure (SPM) : Manual*. Western Psychological Services.
- Parham, L. D., Cohn, E. S., Spitzer, S., Koomar, J. A., Miller, L. J., Burke, J. P., Brett-Green, B., Mailloux, Z., May-Benson, T. A., Roley, S. S., Schaaf, R. C., Schoen, S. A., & Summers, C. A. (2007). Fidelity in sensory integration intervention research. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 61(2), 216-227.  
<https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.216>
- Parham, L. D., Roley, S. S., May-Benson, T. A., Koomar, J., Brett-Green, B., Burke, J. P., Cohn, E. S., Mailloux, Z., Miller, L. J., & Schaaf, R. C. (2011). Development of a Fidelity Measure for Research on the Effectiveness of the Ayres Sensory Integration® Intervention. *The American Journal of Occupational Therapy*, 65(2), 133-142.  
<https://doi.org/10.5014/ajot.2011.000745>
- Pereira, R. B. (2017). Towards inclusive occupational therapy : Introducing the CORE approach for inclusive and occupation-focused practice. *Australian Occupational Therapy Journal*, 64(6), 429-435. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12394>
- Pfeiffer, B. A., Koenig, K., Kinnealey, M., Sheppard, M., & Henderson, L. (2011).  
Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum

disorders : A pilot study. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 65(1), 76-85.

<https://doi.org/10.5014/ajot.2011.09205>

Polatajko, H. (2001). L'évolution de notre perspective sur l'occupation : Un périple passant de la thérapie récréative à l'utilisation thérapeutique de l'activité, jusqu'à la promotion de l'occupation. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 68(4), 203-207.

<https://doi.org/10.1177/000841740106800402>

Polatajko, H. J., & Cantin, N. (2010). Exploring the effectiveness of occupational therapy interventions, other than the sensory integration approach, with children and adolescents experiencing difficulty processing and integrating sensory information. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 64(3), 415-429.

<https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09072>

Pollock, N. (2009). Intégration sensorielle : Revue de l'état actuel des faits scientifiques. *Actualités Ergothérapeutiques*, 11(5).

[https://caot.ca/document/3948/AE\\_Sept\\_09.pdf#page=6](https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6)

*PROFIL SENSORIEL*. (2015). Pearson Clinical & Talent Assessment.

<https://www.pearsonclinical.fr/profil-sensoriel-mesurer-limpact-des-troubles-sensoriels-de-lenfant-sur-sa-vie-quotidienne>

Putigny-Ravet, L., & Golder, É.-M. (2016). Brève histoire d'un terme surfait. *Journal français de psychiatrie*, 44(2), 37-46. <https://doi.org/10.3917/jfp.044.0037>

Raditha, C., Handryastuti, S., Pusponegoro, H. D., & Mangunatmadja, I. (2023). Positive behavioral effect of sensory integration intervention in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric Research*, 93(6), 1667-1671.

<https://doi.org/10.1038/s41390-022-02277-4>

- Rai, D., Lee, B. K., Dalman, C., Golding, J., Lewis, G., & Magnusson, C. (2013). Parental depression, maternal antidepressant use during pregnancy, and risk of autism spectrum disorders : Population based case-control study. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, *346*, f2059. <https://doi.org/10.1136/bmj.f2059>
- Randell, E., McNamara, R., Delport, S., Busse, M., Hastings, R. P., Gillespie, D., Williams-Thomas, R., Brookes-Howell, L., Romeo, R., Boadu, J., Ahuja, A. S., McKigney, A. M., Knapp, M., Smith, K., Thornton, J., & Warren, G. (2019). 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*, *20*(1), 113. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3205-y>
- Ray-Kaesler, S., & Dufour, C. (2013). *Les concepts théoriques et l'approche thérapeutique d'Intégration Sensorielle Sensory Integration theoretical concepts and therapeutic approach*. <https://doi.org/10.13140/2.1.5159.2645>
- Risch, N., Hoffmann, T. J., Anderson, M., Croen, L. A., Grether, J. K., & Windham, G. C. (2014). Familial recurrence of autism spectrum disorder : Evaluating genetic and environmental contributions. *The American Journal of Psychiatry*, *171*(11), 1206-1213. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.13101359>
- Robinson S. & Magill-Evans J. (2009). Traitement de l'information sensorielle et aptitudes à la vie quotidienne chez de jeunes enfants atteints d'un trouble du spectre de l'autisme. *Actualités Ergothérapeutiques*, *11*(5). [https://caot.ca/document/3948/AE\\_Sept\\_09.pdf#page=6](https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6)
- Rogé, B. (2015). Chapitre 13. Le programme Teacch. In *Autisme, comprendre et agir: Vol. 3e ed.* (p. 175-182). Dunod. <https://www.cairn.info/autisme-comprendre-et-agir--9782100724611-p-175.htm>
- Rogers, S., & Benetto, L. (2002). Le fonctionnement moteur dans le cas d'autisme. *Enfance*, *54*(1), 63-73. <https://doi.org/10.3917/enf.541.0063>

- Rogers S.J., & Dawson, G. (2020). *Early Start Denver Model for Young Children with Autism : Promoting Language, Learning, and Engagement*. Guilford Publications.
- Rogers S.J., Estes, A., Lord, C., Vismara, L., Winter, J., Fitzpatrick, A., Guo, M., & Dawson, G. (2012). Effects of a brief Early Start Denver model (ESDM)-based parent intervention on toddlers at risk for autism spectrum disorders : A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(10), 1052-1065. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.08.003>
- Ronemus, M., Iossifov, I., Levy, D., & Wigler, M. (2014). The role of de novo mutations in the genetics of autism spectrum disorders. *Nature Reviews. Genetics*, 15(2), 133-141. <https://doi.org/10.1038/nrg3585>
- Rossini E. & Tétreault S. (2014). *La participation sociale chez les enfants âgés de 2 à 4 ans* (Sauramps Médical).
- Rossini E. & Tétreault S. (2020). *L'ergothérapie et l'enfant avec autisme de la naissance à 6 ans : Guide de pratique*. De Boeck Supérieur.
- Rudie, J. D., Shehzad, Z., Hernandez, L. M., Colich, N. L., Bookheimer, S. Y., Iacoboni, M., & Dapretto, M. (2012). Reduced functional integration and segregation of distributed neural systems underlying social and emotional information processing in autism spectrum disorders. *Cerebral Cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 22(5), 1025-1037. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhr171>
- Samson, A. C., Hardan, A. Y., Podell, R. W., Phillips, J. M., & Gross, J. J. (2015). Emotion regulation in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 8(1), 9-18. <https://doi.org/10.1002/aur.1387>
- Schaaf, R. C., Dumont, R. L., Arbesman, M., & May-Benson, T. A. (2018). Efficacy of Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration® : A Systematic Review. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American*

*Occupational Therapy Association*, 72(1), 7201190010p1-7201190010p10.

<https://doi.org/10.5014/ajot.2018.028431>

Schaaf, R. C., & Lane, A. E. (2015). Toward a Best-Practice Protocol for Assessment of Sensory Features in ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(5), 1380-1395. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2299-z>

Schaaf, R. C., & Nightlinger, K. M. (2007). Occupational therapy using a sensory integrative approach : A case study of effectiveness. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 61(2), 239-246. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.239>

Schaaf, R., & Mailloux, Z. (2015). *Promoting participation for children with autism : Clinician's Guide for Implementing Ayres Sensory Integration®* (Vol. 0). AOTA Press.  
10.7139/2017.978-1-56900-433-3

Schauder, K. B., & Bennetto, L. (2016). Toward an Interdisciplinary Understanding of Sensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorder : An Integration of the Neural and Symptom Literatures. *Frontiers in Neuroscience*, 10.  
<https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00268>

Schoen, S. A., Lane, S. J., Mailloux, Z., May-Benson, T., Parham, L. D., Smith Roley, S., & Schaaf, R. C. (2019). A systematic review of ayres sensory integration intervention for children with autism. *Autism Research*, 12(1), 6-19. <https://doi.org/10.1002/aur.2046>

Schramm R. (2015). *Motivation et renforcement : Un nouveau regard sur l'autisme*. (2ème). Autisme France Diffusion.

Schreibman, L., Dawson, G., Stahmer, A. C., Landa, R., Rogers, S. J., McGee, G. G., Kasari, C., Ingersoll, B., Kaiser, A. P., Bruinsma, Y., McNerney, E., Wetherby, A., & Halladay, A. (2015). Naturalistic Developmental Behavioral Interventions : Empirically Validated Treatments for Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and*

*Developmental Disorders*, 45(8), 2411-2428. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8>

Siemann, J. K., Veenstra-VanderWeele, J., & Wallace, M. T. (2020). Approaches to Understanding Multisensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorder. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 13(9), 1430-1449. <https://doi.org/10.1002/aur.2375>

Smith Roley, S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H., & Glennon, T. (2007). Understanding Ayres' Sensory Integration. *Occupational Therapy Faculty Publications*, 12(7). [https://digitalcommons.sacredheart.edu/ot\\_fac/15](https://digitalcommons.sacredheart.edu/ot_fac/15)

Stanciu, R., & Delvenne, V. (2016). Traitement de l'information sensorielle dans les troubles du spectre autistique. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 64(3), 155-162. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2016.02.002>

Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2020). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism. In *FPG Child Development Institute*. FPG Child Development Institute. <https://eric.ed.gov/?id=ED609029>

Supekar, K., Uddin, L. Q., Khouzam, A., Phillips, J., Gaillard, W. D., Kenworthy, L. E., Yerys, B. E., Vaidya, C. J., & Menon, V. (2013). Brain Hyperconnectivity in Children with Autism and its Links to Social Deficits. *Cell Reports*, 5(3), 738-747. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2013.10.001>

Swinth, Y., Tomlin, G., & Luthman, M. (2015). Content Analysis of Qualitative Research on Children and Youth With Autism, 1993-2011 : Considerations for Occupational Therapy Services. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 69(5), 6905185030p1-9. <https://doi.org/10.5014/ajot.2015.017970>

- Sztainberg, Y., & Zoghbi, H. Y. (2016). Lessons learned from studying syndromic autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience*, 19(11), 1408-1417.  
<https://doi.org/10.1038/nn.4420>
- Temple Grandin. (2015). *Temple Talks about Autism and Sensory Issues—The word's leading expert on autism shares her advice and experiences*. Sensory Focus.
- Tick, B., Bolton, P., Happé, F., Rutter, M., & Rijdsdijk, F. (2016). Heritability of autism spectrum disorders : A meta-analysis of twin studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 57(5), 585-595. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12499>
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism : A comparative study using the short sensory profile. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 61(2), 190-200. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.190>
- Tordjman, S. (2011). « Évolution du concept d'autisme : Nouvelles perspectives à partir des données génétiques ». *L'information psychiatrique*, 87, p393-402.  
<https://doi.org/10.3917/inpsy.8705.0393>
- Uddin, L. Q., Supekar, K., & Menon, V. (2013). Reconceptualizing functional brain connectivity in autism from a developmental perspective. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 458. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00458>
- Valeri, G., & Speranza, M. (2009). Modèles neuropsychologiques dans l'autisme et les troubles envahissants du développement. *Développements*, 1(1), 34-48.  
<https://doi.org/10.3917/devel.001.0034>
- Volkmar, F. R. (Éd.). (2013). Sensory Processing Measure, Preschool Edition. In *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders* (p. 2808-2808). Springer.  
[https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1698-3\\_101255](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1698-3_101255)

Watling R. & Hauer S. (2015). Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and Sensory-Based Interventions for People With Autism Spectrum Disorder : A Systematic Review. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 69(5), 6905180030p1-12.

<https://doi.org/10.5014/ajot.2015.018051>

Watling R., Koenig K.P, Davies P.L., & Schaaf R.C. (2011). *Occupational Therapy Practice Guidelines for Individuals With Autism Spectrum Disorder*. AOTA Press.

Watling, R. L., & Dietz, J. (2007). Immediate effect of Ayres's sensory integration-based occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 61(5), 574-583.

<https://doi.org/10.5014/ajot.61.5.574>

Williams M.S & Shellenberger S. (1996). *How Dods your Engine Run*. Therapy Works.

Yates, K., & Le Couteur, A. (2016). Diagnosing autism/autism spectrum disorders.

*Paediatrics and Child Health*, 26(12), 513-518.

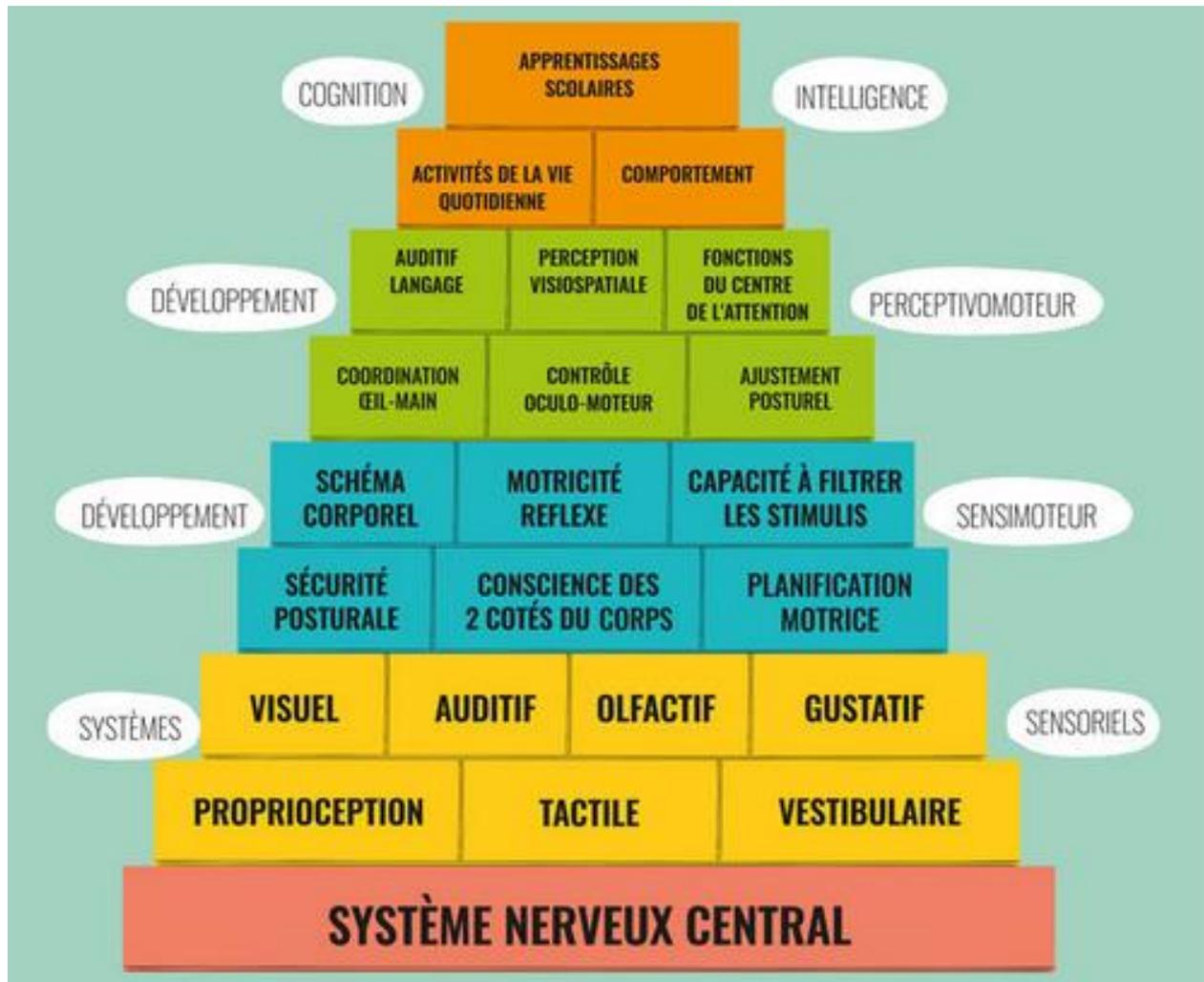
<https://doi.org/10.1016/j.paed.2016.08.004>

## Annexes

---

Annexe I. Pyramide du développement de William et Schellenberger.....	58
Annexe II. Tableau descriptif des évaluations repérées dans la littérature pour évaluer les difficultés sensorielles des enfants en lien avec la théorie d'intégration sensorielle. ....	59
Annexe III. Tableau récapitulatif de la formation Approche d'Intégration Sensorielle selon A.J Ayres proposée par l'ANFE (issu du catalogue de formation 2023 de l'ANFE) .....	60
Annexe IV. Outil méthodologique de l'étude : le questionnaire adressé aux ergothérapeutes.....	61
Annexe V. Graphiques comparatifs entre le matériel à disposition et le matériel utilisé par les ergothérapeutes pour mettre en place l'ASI.....	69

## Annexe I. Pyramide du développement de William et Schellenberger



## Annexe II. Tableau descriptif des évaluations repérées dans la littérature pour évaluer les difficultés sensorielles des enfants en lien avec la théorie d'intégration sensorielle.

Evaluations	Objectif	Fidélité	Validité	Formation associée	Coût de l'évaluation
<b>Profil Sensoriel de Dunn</b> ( <i>PROFIL SENSORIEL</i> , 2015)	Mesurer l'impact des troubles sensoriels de l'enfant sur la vie quotidienne.	Cohérence interne / Stabilité test-retest / Inter-juges : adéquate à excellente	Supporté par une consultation d'experts.	Aucune	237€ pour le matériel complet
<b>Sensory Integration and Praxis Test</b> (Mailloux, 1990) (Asher et al., 2008)	Evaluation du processus d'intégration sensorielle.	Stabilité test-retest : pauvre à excellente Inter-juges : adéquate à excellente.	Supporté par la littérature.	Certification requise	1760\$ (=1618,2 €)
<b>Sensory Processing Measure</b> (Parham, Ecker, et al., 2007)	Evaluation des capacités de traitement des informations sensorielles, pratiques et de participation sociale de l'enfant.	Cohérence interne : correcte Stabilité test-retest : excellente	Soutenue par des résultats convergents et divergents. Validée sur un échantillon représentatif.	Aucune	75,60 £ (=86,735€)
<b>Sensory Processing Measure Preschool</b> (Volkmar, 2013) (Brown & Subel, 2013)	Evaluation des habiletés de traitement des informations sensorielles, pratiques et de participation sociale de l'enfant de niveau préscolaire.	Cohérence interne : correcte Stabilité test-retest : excellente	Soutenue par des travaux convergents et divergents. Validée sur un échantillon d'enfant typique et un échantillon recevant des services d'ergothérapie.	Aucune	97,20£ (=111,52)
<b>Evaluation de la Motricité Gnosopraxique</b> (Albaret et al., 2018)	Evaluation de la mise en place du schéma corporel et de la coordination motrice.	Cohérence interne : élevée Fidélité inter-correcteur : élevée Fidélité test-retest : corrélation satisfaisante	Outil considéré comme expérimentale selon plusieurs études. Outil prédictif de la dyspraxie idéomotrice.	Aucune	201, 00€
<b>Test of Sensory Functions in Infants</b> (Jirikowic et al., 1997)	Evaluation des troubles du traitement de l'information sensorielle chez l'enfant	Fidélité générale : limite Fidélité test-retest : correct	Soutenue par des travaux concernant la validité de contenu et conceptuelle	Aucune	312 \$ (=287,89€)
<b>Test Sensory Integration</b> (DeGandi-Berck) (Loewen, s. d.)	Evaluation des déficits de traitement de l'information sensorielle	A évaluer	A évaluer	Aucune	321\$ (=296,19)

**Annexe III. Tableau récapitulatif de la formation Approche d'Intégration Sensorielle selon A.J Ayres proposée par l'ANFE (issu du catalogue de formation 2023 de l'ANFE)**

Modules	Temps de formation	Tarif		Apports
		Adhérent	Non-Adhérent	
<b>Module 1 : Fondements</b>	35 heures 5 jours de formation	1375€	1375€	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondements de l'approche ASI du point de vue des sciences et de la théorie en l'associant au raisonnement clinique en ergothérapie</li> <li>• Identification du potentiel thérapeutique d'une activité à partir d'une analyse sensori-intégrative.</li> </ul>
<b>Module 2 : Intervention</b>	42 heures 2 parties : • 4 jours • 2 jours	1518€	1590€	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centré sur les évaluations de l'approche ASI</li> <li>• Progresser dans le raisonnement clinique en identifiant les désordres présentés par l'enfant</li> </ul>
<b>Module 3 : Intervention</b>	28 heures 2 parties : • 2 jours • 2 jours	1148€	1240€	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déployer la démarche d'intervention en ergothérapie selon la théorie ASI</li> <li>• Evaluer l'efficacité sur l'engagement et la participation sociale de l'enfant.</li> </ul>

## **Annexe IV. Outil méthodologique de l'étude : le questionnaire adressé aux ergothérapeutes**

### ***Présentation***

Bonjour,

Je suis en troisième année d'ergothérapie à l'Institut Limousin de Formation aux Métier de la Réadaptation (ILFOMER) de Limoges et je vous

sollicite dans le cadre de mon mémoire de recherche en ergothérapie.

Je souhaite réaliser une **analyse des pratiques professionnelles en lien avec l'utilisation de l'Intégration Sensorielle d'Ayres auprès**

**des enfants avec un Trouble du Spectre de l'Autisme.**

Je cherche à répondre à la question suivante : **Comment les ergothérapeutes utilisent l'Intégration Sensorielle d'Ayres dans leurs**

**pratiques auprès des enfants TSA?**

Ce questionnaire est destiné à l'ensemble des ergothérapeutes formés à l'Ayres Sensory Intégration® et intervenant actuellement,

**auprès des enfants TSA présentant des troubles du traitement des stimuli sensoriels.**

Ce questionnaire s'adresse uniquement aux ergothérapeutes ayant été formé par l'ANFE.

Ce questionnaire est anonyme et son temps de passation est estimé entre 10 et 15 minutes.

Pour toutes questions, vous pouvez me joindre à cette adresse électronique : [lou.deconchas@etu.unilim.fr](mailto:lou.deconchas@etu.unilim.fr)

Les réponses sont attendues au plus tard le 15/03/2023.

Merci d'accorder un peu de votre temps à ce questionnaire.

Lou DECONCHAS

### ***Partie 1/6 : Informations sur le professionnel***

#### ***1. Vous êtes :***

Femme

Homme

#### ***2. Dans quelle tranche d'âge êtes-vous?***

Moins de 25 ans

Entre 25 et 35 ans

Entre 35 et 45 ans

Entre 45 et 55 ans

Plus de 55 ans

#### ***3. En quel année avez-vous obtenu votre diplôme?***

#### ***4. Depuis combien de temps exercez-vous auprès d'enfants avec un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA)?***

Moins de 5 ans

Entre 5 et 10 ans

Entre 10 et 20 ans

Plus de 20 ans

**5. Dans quelle région exercez-vous ?**

**6. Dans quel cadre exercez-vous auprès des enfants TSA ?**

IME	Hôpital de jour
SESSAD	Libéral
CAMPS	Autre
CMP/CMPP	
Autre :	

*Si "Autre" précisez*

## **Partie 2/6 : Formation à Intégration Sensorielle d'Ayres**

**7. Êtes-vous formé à l'Intégration Sensorielle d'Ayres (Formation ANFE)?**

Oui  
Non

**8. Associez-le(s) module(s) reçu(s) avec l'année de passation de celui-ci (si vous n'avez pas passé le module notez X)**

Module 1  
Module 2  
Module 3

**9. Pour quelle(s) raison(s) vous êtes-vous formé à l'Intégration sensorielle ?**

Répondre à une demande  
Développer ses compétences dans les troubles du traitement sensoriel  
Attrait pour la méthode  
Autre

Autre:  
*Si "Autre" précisez*

**10. Quelle(s) formation(s) certifiantes supplémentaire(s) possédez-vous ?**

Aucune	TAP: Trouble Alimentaire Pédiatrique
TDC: Trouble Développementale de la coordination	Logico-mathématique
TND: Troubles Neuro-Développementaux	Graphisme Formation profil sensoriel
TSA: Trouble du Spectre Autistique	Autre
Autre :	

*Si "Autre" précisez*

**11. Combien de temps avez-vous mis pour intégrer l'ASI dans votre pratique professionnelle? (Plusieurs réponses possibles)**

Après le module 1	Entre 3 et 6 mois
Après le module 2	Plus d'un an
Après le module 3	Plusieurs années
Directement après passation d'un module	

## **Partie 3/6 : Pratique de l'Intégration Sensorielle d'Ayres**

D'après une étude menée par l'institut Franc Porter Graham sur les données probantes dans le domaine de l'autisme, l'Intégration Sensorielle est reconnue comme une Evidence Based Practice (EBP) auprès des enfants TSA.

Dans cette partie du questionnaire, je m'intéresse donc à l'application de l'ASI auprès de cette population.

Source: Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2020). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism. In *FPG Child Development Institute*. FPG Child Development Institute. <https://eric.ed.gov/?id=ED609029>

### **12. Pratiquez-vous actuellement l'Intégration Sensorielle d'Ayres, auprès des enfants TSA ?**

Oui selon le modèle Ayres sensory Integration (protocole strict clinique)

Oui partiellement

Non

### **12.bis Pour quelle(s) raison(s) ne pratiquez-vous pas l'Intégration Sensorielle avec les enfants TSA?**

Prise en charge pas compatible avec l'IS

Difficultés dans la mise en place avec les enfants TSA

Autre

Autre :

*Si "Autre" précisez*

Les prochaines questions sont uniquement orientées vers votre pratique de l'Intégration Sensorielle, auprès des enfants TSA.

### **13. Quelle(s) évaluation(s) utilisez-vous pour identifier les difficultés sensorielles des enfants ?**

Profil Sensoriel de Dunn

M.ABC

NEPSY

TSI : Test sensory integration (DeGandi-Berck)

SIPT : Sensory Integtraion and Praxis Test

SPM : Sensory Processsing Measure

Autre :

*Si "Autre" précisez*

SPM-P: Sensory Processing Measure

Preschool

TSFI : Test of Sensory Functions in Infants

EMG : Evaluation de la Motricité

Gnosipraxique

Autre

### **14. A quelle fréquence utilisez-vous l'approche de l'Intégration sensorielle dans votre pratique?**

Quotidiennement

3 fois par semaine

2 fois par semaine

1 fois par semaine

2 fois par mois

1 fois par mois

Autre

Autre :

*Si "Autre" précisez*

**15. Quel(s) objectif(s) d'intervention avez-vous lorsque vous utilisez l'ASI auprès des enfants TSA?**

Activités de la vie quotidienne	Motricité globale
Apprentissages	Motricité fine
Autonomie dans les activités	Mouvements stéréotypés et troubles associés
Autorégulation	Autre
Engagement dans les activités	

Autre :

*Si "Autre" précisez*

**16. Les objectifs de l'intervention sont-ils négociés avec les enfants ?**

Oui

Non

**17. Dans quel(s) environnement(s) réalisez-vous vos séances basées sur l'Intégration sensorielle ?**

Un espace dédié à l'intégration sensorielle avec du matériel installé de manière fixe	Sans espace dédié à l'intégration sensorielle
Un espace modulable pouvant être transformé pour la pratique de l'ASI	A domicile
	A l'école
	Autre

Autre :

*Si "Autre" précisez*

**18. Parmi les critères de fidélité de l'intégration sensorielle, quels sont ceux que vous utilisez dans votre pratique? (Plusieurs réponses possibles)**

- S'assurer de la sécurité physique de l'enfant
- Présenter une variété d'opportunités sensorielles, particulièrement tactiles, vestibulaires et sensorielles
- Utilisez les activités et l'environnement pour soutenir l'enfant dans son autorégulation
- Stimuler les ajustements posturaux, oculaires, oraux ou le contrôle moteur bilatéral
- Stimuler les praxies et l'organisation
- Collaborer avec l'enfant dans le choix de l'activité
- S'assurer que les activités représentent un juste défi en regard des capacités de l'enfant
- S'assurer que l'enfant est capable d'accomplir les activités proposées
- Stimuler sa motivation intrinsèque
- Etablir une alliance thérapeutique avec l'enfant

**19. Combinez-vous l'ASI avec d'autre(s) méthode(s) d'intervention ?**

Aucune autre méthode	PECS
TEACCH	Médiation animale
ABA	Autre

Autre :

*Si "Autre" précisez*

**20. Quel(s) matériel(s) utilisez-vous pour faire les séances d'Intégration Sensorielle?**

Aucun  
Balançoire thérapeutique  
Balançoire banc  
Planche à roulette  
Planche à bascule  
Toupie  
Plateforme vestibulaire  
Hamac  
Cheval à bascule

Balle géante  
Ballons / balles lesté(e)s  
Pouf géant  
Couverture lestée  
Mobilier à roulette  
Coussin d'air / proprioceptif  
Enveloppe sensorielle  
Autre

Autre :

Si "Autre" précisez

**21. Réalisez-vous des réévaluations au cours de votre intervention pour réajuster votre accompagnement ?**

Oui

Non

**Partie 4/6 : Profils des enfants suivis avec l'Intégration Sensorielle**

Les prochaines questions sont uniquement orientées vers les enfants TSA avec lesquels vous utilisez l'Intégration Sensorielle.

**22. Actuellement, avec combien d'enfants utilisez-vous l'Intégration Sensorielle?**

1 à 3 enfants

3 à 6 enfants

6 à 9 enfants

9 à 12 enfants

Plus de 12 enfants

**23. Quels âges ont les enfants que vous accompagnez avec l'approche d'Intégration Sensorielle? (Plusieurs tranches d'âge possibles)**

Entre 0 et 3 ans

Entre 3 et 6 ans

Entre 6 et 9 ans

Entre 9 et 12 ans

Plus de 12 ans

La majorité des enfants TSA possèdent des troubles du traitement sensoriel. Ces troubles interviennent à différentes étapes de l'intégration du stimulus sensoriel:

- Perception sensorielle : capacité de **caractériser la stimulation.**
- Discrimination sensorielle : capacité de **donner un sens de la stimulation en comparaison avec d'autres.**
- Intégration multisensorielle : **capacités de percevoir plusieurs stimuli simultanément** afin de pouvoir réaliser une activité tout en faisant abstraction des stimuli non utiles.
- Modulation sensorielle : capacité de **régulation du message associé à un stimuli sensoriel** dans le but de produire une réponse.(Hyper/Hypo-réactivité)
- Régulation sensorielle : **capacité de contrôler ses réactions** afin de générer une réponse adaptée au stimulus.

**24. Quels sont les troubles sensorielles des enfants TSA que vous accompagnez? (Plusieurs réponses possibles)**

Troubles de la perception sensorielle	Troubles de la modulation sensorielle
Troubles de la discrimination sensorielle	Troubles de la régulation sensorielle
Troubles de l'intégration multisensorielle	

Les Troubles de la Modulation regroupent :

- **Hypo-réactivité** : absence de réaction ou réaction faible en lien avec un stimulus d'intensité importante.
- **Hyper-réactivité** : inconfort ou réaction forte en lien avec un stimulus de faible intensité
- **Besoin sensoriel** : recherche active et intensive de stimuli aussi appelé « intérêts inhabituel envers des aspects sensoriels de l'environnement ».

**24.bis Quels sont les troubles de la modulation sensorielle que possèdent les enfants TSA que vous accompagnez ? (Plusieurs réponses possibles)**

Hypo-réactivité  
Hyper-réactivité  
Besoin sensoriel

**25. A quelle fréquence réalisez-vous des séances basées sur l'Intégration Sensorielle dans la prise en charge d'un enfant?**

2 fois par semaine	1 fois par mois
1 fois par semaine	Autre
2 fois par mois	
Autre :	

Si "Autre" précisez

## **Partie 5/6: Limites de l'Intégration Sensorielle**

**26. Avez-vous fait des modifications dans l'organisation de votre travail pour mettre en place l'Intégration Sensorielle dans votre pratique ? (Plusieurs réponses possibles)**

Réorganisation de l'espace de travail  
Réorganisation temporelle dans l'accompagnements des enfants (changement de fréquence d'intervention)  
Autre

Autre :  
Si "Autre" précisez

**27. Quel(s) matériel(s) disposez-vous sur votre lieu d'exercice?**

Aucun	Balle géante
Balançoire thérapeutique	Ballons / balles lesté(e)s
Balançoire banc	Pouf géant
Planche à roulette	Couverture lestée
Planche à bascule	Mobilier à roulette
Toupie	Coussin d'air / proprioceptif
Plateforme vestibulaire	Enveloppe sensorielle
Hamac	Autre
Cheval à bascule	

Autre :  
Si "Autre" précisez

**28. Quel est le cout financier du matériel que vous disposez ?**

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Entre 0 et 100 euros     | Entre 1 000 et 2 000 euros |
| Entre 100 et 500 euros   | Entre 2 000 et 3 000 euros |
| Entre 500 et 1 000 euros | Plus de 3 000 euros        |

**29. Quel(s) sont le(s) frein(s) que vous avez rencontrés lors de la mise en place de l'intégration sensorielle auprès des TSA?**

- |   |  |
|---|--|
| Aucun   | Environnemental (espace pour la pratique)                      |
| Financier   | Organisationnel (liée à la structure d'exercice / hiérarchies) |
| Matériel  | Autre  |
| Temporel (temps dédié à cette pratique, fréquence d'accompagnement) |  |

Autre :

*Si "Autre" précisez*

**30. Avez-vous bénéficié d'aide(s) pour mettre en place l'Intégration Sensorielle ?**

- |   |   |
|---|---|
| Aucune aide   | Aides matérielles (matériel d'occasion, matériel partagé) |
| Aides financières (pour la formation, le matériel ...)                | Autre   |
| Aides Humaines (conseils de professionnels, apports de collègues ...) |   |

Autre :

*Si "Autre" précisez*

**Précisez les aides reçues :**

**Partie 6/6 : Analyse de la pratique de l'Intégration Sensorielle**

**31. Compte tenu des freins précédemment énoncés, avez-vous trouvé des solutions pour adapter la pratique aux enfants TSA ? Si oui lesquelles?**

**32. Quel(s) changement(s) identifiez-vous auprès des enfants TSA, depuis la mise ne place de l'ASI?**

- |   |  |
|---|--|
| Aucuns                                      | Evolution dans l'engagement dans les activités |
| Changement de comportement                  | Autre  |
| Evolution de la motricité (fine ou globale) |  |
| Evolution de la communication               |  |

Autre :

*Si "Autre" précisez*

**Précisez l'(es)évolution(s) ou le(s) changement(s) :**

*Par exemple : si "changement de comportement" : augmentation ou diminution des comportements problèmes etc.*

**33. Identifiez-vous une (ou des) plus-value(s) dans votre pratique suite à l'utilisation de l'Intégration sensorielle?**

Oui  
Non

**33.bis Pourquoi n'identifiez-vous pas de plus-value ?**

**33.ter Quelle(s) plus-value(s) identifiez-vous dans votre pratique depuis la mise en place de l'ASI?**

Gains financiers : Revalorisation du salaire / tarif en libéral

Gains personnels : apport de la formation  
Autre

Gains professionnels : Auto-efficacité professionnel, sentiment de légitimité

Autre: :

*Si "Autre" précisez*

L'auto-efficacité professionnelle se définit comme étant la croyance qu'a un individu en sa capacité de réaliser une tâche. Plus ce sentiment est grand, plus les objectifs qu'il s'impose et son engagement sont élevés.

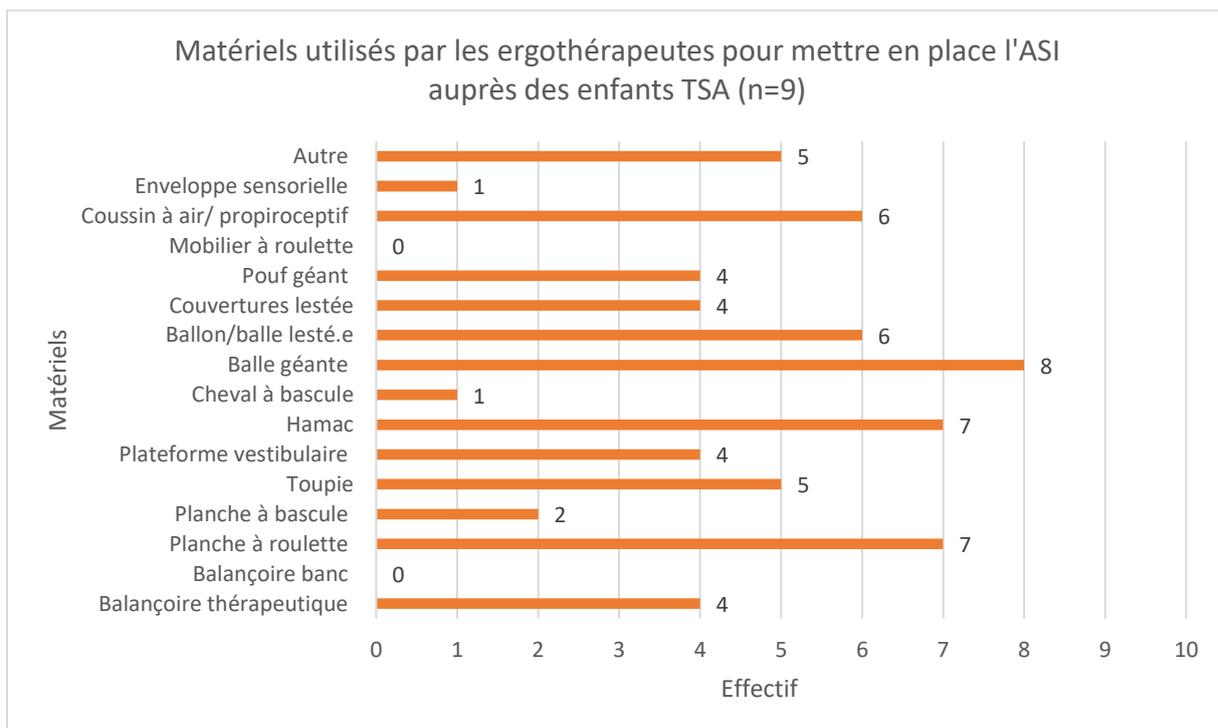
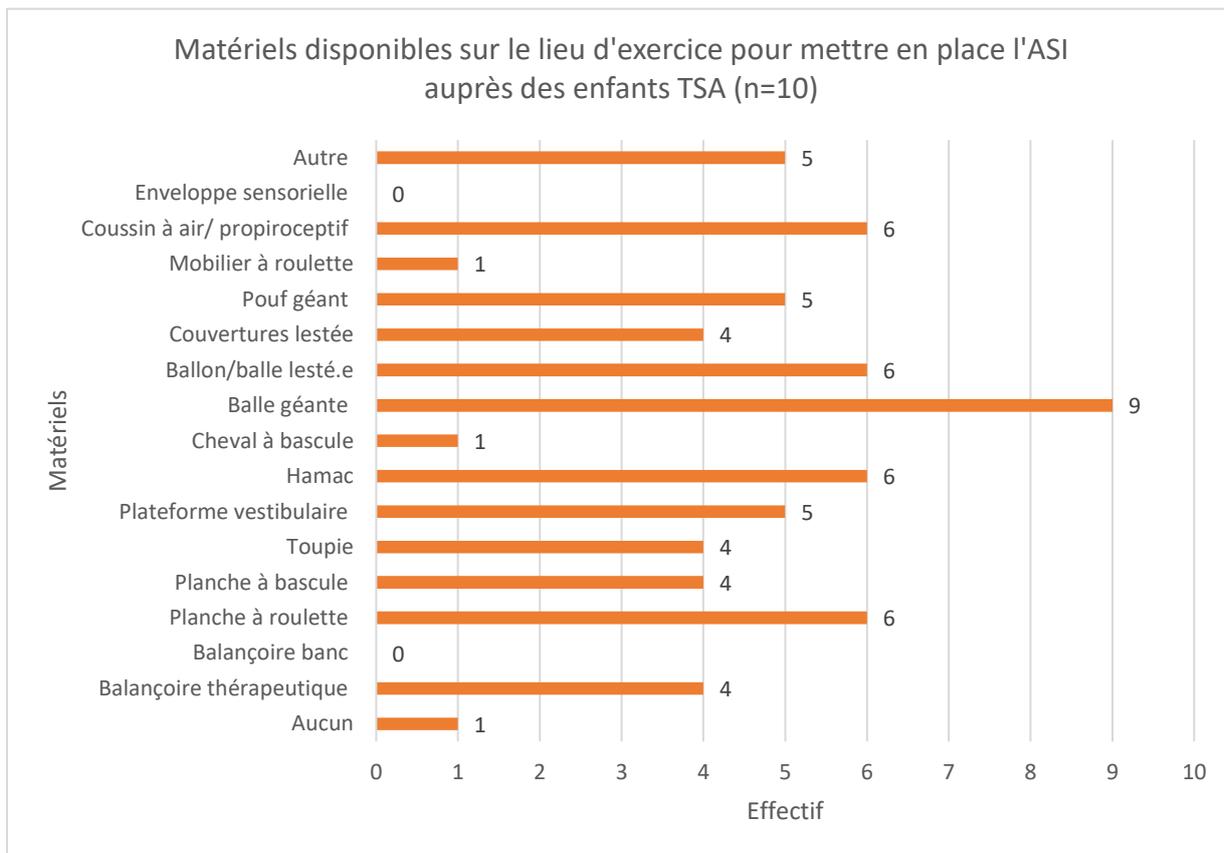
**34. De quelle manière votre auto-efficacité professionnel a évolué avec la pratique d'intégration sensorielle pour la prise en charge des enfants TSA avec des troubles du traitement des stimuli sensoriels?**

### **Remerciement**

Merci pour votre participation à cette enquête.

**Si vous le souhaitez, vous pouvez inscrire une adresse mail pour que je puisse vous contacter pour des questions supplémentaires.**

**Annexe V. Graphiques comparatifs entre le matériel à disposition et le matériel utilisé par les ergothérapeutes pour mettre en place l'ASI.**



# **Intégration Sensorielle d'Ayres : Etat des lieux de la pratique auprès des enfants avec des Troubles du Spectre de l'Autisme.**

---

**INTRODUCTION :** Les Troubles du Spectre de l'Autisme constituent un handicap fréquent dans la population pédiatrique. L'intégration sensorielle d'Ayres apparait dans la littérature comme étant une méthode d'intervention pour répondre aux problématiques sensorielles de ses enfants. Son utilisation est désormais reconnue auprès des enfants TSA.

**OBJECTIF :** Cette étude observationnelle a pour but 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.

**METHODOLOGIE :** L'étude est basée sur une enquête, par questionnaire, à destination des ergothérapeutes exerçant avec des enfants 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 pratique et la théorie de l'intégration sensorielle.

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

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

---

**INTRODUCTION :** 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 for ASD children.

**OBJECTIVE :** 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 practice and theory of sensory integration can be identified.

---

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

