



*Département d'Orthophonie  
Gabriel DECROIX*

# MEMOIRE

En vue de l'obtention du  
Certificat de Capacité d'Orthophonie  
présenté par :

**Caroline FORTIN**

soutenu publiquement en juin 2018 :

**État des lieux de la rééducation des troubles de  
l'oralité alimentaire et de l'intégration sensorielle :  
Vers la création d'un matériel de remédiation orthophonique  
autour de l'oralité alimentaire basé sur l'intégration  
sensorielle**

MEMOIRE dirigé par :

**Audrey LECOUFLE**, Orthophoniste, Hôpital Jeanne de Flandre, Lille

**Émeline LESECQ-LAMBRE**, Orthophoniste, Hôpital Roger Salengro, Lille, et en libéral, Hem

---

« Petit à petit, on va loin. »  
Proverbe péruvien

---

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mes maîtres de mémoire, Audrey Lecoufle et Émeline Lesecq-Lambre, pour leurs conseils, leurs remarques, leur disponibilité et leur bienveillance qui ont permis l'élaboration de ce mémoire.

Merci à Mesdames Ruffier-Bourdet, Babington, Avril et Roscoe qui ont accepté de répondre à mes questions et qui m'ont apporté leur savoir et leurs connaissances dans le domaine de l'intégration sensorielle. Nos échanges ont vraiment été très enrichissants et m'ont permis de mûrir ma réflexion sur mon sujet d'étude.

Merci aux orthophonistes ayant pris le temps de répondre à mon questionnaire. Leur intérêt porté au domaine de l'intégration sensorielle et leurs commentaires ont été très instructifs et motivants.

Merci à mes maîtres de stage pour leur soutien tout au long de cette année et pour tout ce que j'ai pu apprendre à leurs côtés. Sarah, merci pour tes nombreux conseils et merci d'avoir toujours eu les mots pour me rassurer.

Merci à ma famille et à mes amis qui ont toujours été présents au cours de toutes ces années et qui ont toujours su me changer les idées quand j'en avais besoin. Merci d'avoir écouté mes longs discours sur l'oralité alimentaire et sur l'intégration sensorielle sans même vraiment comprendre. Merci d'avoir pris le temps de me relire et de me rebooster.

Merci à mon père pour son humour, à ma mère pour sa douceur et à ma sœur pour sa folie qui m'ont grandement aidée pendant mes études et grâce à qui je me suis toujours sentie bien entourée.

Merci à Elodie et Lydia d'avoir cru en moi depuis l'école primaire et d'avoir pris le temps de m'écouter pendant mes moments de doute alors que vous saviez pertinemment que je réussirais. Merci pour toutes ces belles années d'amitié et les prochaines à venir.

Merci à Pauline, Anne-Claire, Justine, Maëlle, Manon, Adèle, Léa, Paonie et Mathias d'avoir rendu ces cinq dernières années encore plus belles. Merci d'avoir été ma famille lilloise.

Merci à Audrey, Marie et Clarisse qui sont devenues mes relectrices officielles et qui ont toujours fait preuve de patience. Merci pour vos précieux conseils et merci pour votre amitié.

---

## **Résumé :**

L'efficacité du processus d'intégration sensorielle est nécessaire au bon développement de l'oralité alimentaire. En effet, les temps de repas mettent en jeu la totalité de nos sens et leur mauvaise assimilation déclenchera des réponses inadaptées de l'individu.

De nos jours, les orthophonistes sont de plus en plus sollicités dans la prise en soin des enfants présentant des troubles de l'oralité alimentaire. Toutefois, il n'existe pas de matériel spécifique orthophonique inspiré de l'approche d'intégration sensorielle dans la remédiation des troubles de l'oralité alimentaire.

Dans le cadre de ce mémoire, nous avons donc souhaité étayer nos connaissances sur l'intégration sensorielle et sur la pratique qui en découle mais également sur l'efficacité de la thérapie d'intégration sensorielle à travers une revue de la littérature. Par la suite, nous avons réalisé un état des lieux via un questionnaire à destination des orthophonistes français afin de mettre en avant leurs demandes et besoins concernant un outil spécifique inspiré de l'approche d'intégration sensorielle.

Nos résultats démontrent l'intérêt porté par les orthophonistes sur l'intégration sensorielle et par conséquent, sur la création d'un matériel spécifique s'en inspirant.

Dans cette perspective, un approfondissement de la pratique courante d'autres thérapies sensorielles permettrait la création d'un matériel d'information/de sensibilisation basé sur l'intégration sensorielle.

## **Mots-clés :**

intégration sensorielle – troubles de l'oralité alimentaire – orthophonie – prise en soin

---

**Abstract :**

The efficiency of the sensory integration process is necessary to ensure the right development of eating orality. Meal times engage all of our senses and, incorrectly assimilating them will lead to inappropriate responses from the individual.

These days, there is an increased demand on speech therapists to work with children presenting with feeding disorders. Specific speech therapy material does not exist, however, that is inspired by the approach of sensory integration in the remedy of feeding disorders.

In the context of this dissertation, we therefore chose to conduct a literature review to deepen our knowledge on sensory integration and speech therapy practice leading from that, as well as looking into the efficiency of sensory integration therapy. We then carried out a questionnaire addressed to french speech therapists in order to demonstrate their need and desire for a specific work tool inspired by the approach of sensory integration.

Our results show the interest speech therapists have for sensory integration and subsequently for the creation of a specific work tool inspired by sensory integration.

In view of this, a deepening of the current practice of other sensory therapies would allow the creation of an informative work tool based on sensory integration.

**Keywords :**

sensory integration – feeding disorders – speech therapy – care

---

# Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Contexte théorique, buts et hypothèses.....</b>	<b>2</b>
1. Le trouble de l'oralité alimentaire.....	2
1.1. Définition.....	2
1.2. Signes cliniques et étiologies.....	2
1.3. Oralité alimentaire et expériences sensorielles.....	3
1.3.1. Développement sensoriel du fœtus.....	3
1.3.2. Les expériences fœtales.....	3
1.3.3. Sensorialité à la naissance.....	3
2. L'intégration sensorielle.....	4
2.1. Définition.....	4
2.1.1. Les principaux mécanismes du traitement sensoriel.....	4
2.1.2. Les origines des difficultés du traitement sensoriel.....	5
2.1.3. Classifications.....	5
2.2. Conséquences des troubles du traitement sensoriel sur le comportement alimentaire.....	6
2.2.1. Le repas et la multisensorialité.....	6
2.2.2. Les différents tableaux cliniques.....	7
2.2.3. Conséquences des troubles de l'oralité alimentaire sur l'enfant et son entourage.....	8
2.3. Conséquences des troubles du traitement sensoriel sur les autres sphères du développement de l'enfant.....	8
2.3.1. La construction cognitive.....	9
2.3.2. Les activités de la vie quotidienne et les loisirs.....	9
3. L'intégration sensorielle : de la théorie à la pratique.....	10
3.1. La thérapie d'Intégration Sensorielle de Ayres.....	10
3.1.1. Principes fondamentaux.....	10
3.1.2. Modalités d'intervention.....	10
3.1.3. Rôle du thérapeute.....	10
3.2. Les autres approches sensorielles.....	11
3.2.1. Les approches basées sur l'intégration sensorielle.....	11
3.2.2. Les approches de stimulation sensorielle.....	12
3.3. Les outils utilisés dans les thérapies d'intégration sensorielle et dans les autres approches dérivées.....	12
4. Buts et hypothèses.....	13
<b>Méthode.....</b>	<b>13</b>
1. Revue de la littérature sur l'efficacité des thérapies basées sur l'intégration sensorielle.....	14
1.1. Objectifs et bases de données utilisées.....	14
1.2. Mots-clés et critères appliqués.....	14
1.3. Sélection des articles étudiés.....	14
2. Élaboration d'un questionnaire.....	14
2.1. Objectifs du questionnaire.....	14
2.2. Population d'étude.....	15
2.3. Structure du questionnaire.....	15
2.4. Diffusion du questionnaire.....	15
2.5. Analyse des réponses.....	15
<b>Résultats.....</b>	<b>16</b>
1. État de la recherche actuelle sur les thérapies sensorielles.....	16
1.1. Les bénéfices des thérapies sensorielles.....	16
1.2. La question de l'efficacité.....	17
1.3. Les mesures de l'efficacité des thérapies sensorielles.....	17
2. Principaux résultats du questionnaire.....	18

---

<u>2.1. Informations générales sur la pratique dans le domaine des troubles de l'oralité alimentaire.....</u>	<u>18</u>
<u>2.1.1. Prise en soin.....</u>	<u>18</u>
<u>2.1.2. Moyens de remédiation / rééducation.....</u>	<u>19</u>
<u>2.1.3. Difficultés rencontrées.....</u>	<u>19</u>
<u>2.1.4. Origine des troubles.....</u>	<u>20</u>
<u>2.2. Connaissances générales sur l'intégration sensorielle.....</u>	<u>20</u>
<u>2.2.1. Origines des connaissances.....</u>	<u>21</u>
<u>2.2.2. Utilisation de ses connaissances.....</u>	<u>21</u>
<u>2.2.3. Souhait de se former/de s'informer sur l'intégration sensorielle.....</u>	<u>21</u>
<u>2.2.4. Intérêt d'un outil/matériel orthophonique inspiré de l'approche d'intégration sensorielle.....</u>	<u>22</u>
<u>2.2.5. Le(s) type(s) d'outil(s) / de matériel(s).....</u>	<u>22</u>
<u>2.2.6. Explications des orthophonistes n'estimant pas qu'un tel matériel soit utile....</u>	<u>23</u>
<b><u>Discussion.....</u></b>	<b><u>23</u></b>
<u>1. Rappel des principaux résultats.....</u>	<u>23</u>
<u>1.1. Efficacité des traitements sensoriels.....</u>	<u>23</u>
<u>1.2. Pratique courante dans les prises en soin des troubles de l'oralité alimentaire et intérêt pour l'intégration sensorielle.....</u>	<u>24</u>
<u>2. Discussion des résultats et validation de l'hypothèse.....</u>	<u>24</u>
<u>3. Critiques méthodologiques.....</u>	<u>26</u>
<u>4. Difficultés rencontrées – Limites de notre travail.....</u>	<u>27</u>
<u>5. Intérêts pour la pratique orthophonique et perspectives.....</u>	<u>27</u>
<b><u>Conclusion.....</u></b>	<b><u>30</u></b>
<b><u>Bibliographie.....</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b><u>Liste des annexes.....</u></b>	<b><u>38</u></b>
<u>Annexe n°1 : Abréviations utilisées.....</u>	<u>38</u>
<u>Annexe n°2 : Questionnaire diffusé auprès des orthophonistes.....</u>	<u>38</u>
<u>Annexe n°3 : Suite des résultats issus de l'analyse du questionnaire diffusé auprès des orthophonistes.....</u>	<u>38</u>

# Introduction

« La bouche est un organe clé de la construction neuro-développementale, corporelle et psychique de l'enfant : organe de la survie, de l'étayage, de l'expérimentation précoce du plaisir, de l'intégration multisensorielle et de la communication... » (Abadie, 2007, « Préface »). C'est grâce à la cohésion du développement moteur et sensoriel du bébé, et ce dès la vie intra-utérine, qu'il aura une alimentation efficiente.

Le moment du repas met en jeu des processus d'intégration sensorielle puisqu'il s'agit d'une expérience sensorielle multimodale où l'on retrouve la totalité des sens : la vue, le toucher, l'odorat, le goût, l'ouïe mais aussi les systèmes vestibulaires et proprioceptifs. Ces processus sont primordiaux dans l'acquisition des capacités motrices et sensorielles nécessaires au bon développement de l'oralité alimentaire (Leblanc, & Ruffier-Bourdet, 2009). Le terme d'intégration sensorielle a été défini pour la première fois par Ayres, ergothérapeute et docteur en neurosciences, dans *Sensory Integration and Learning Disorders* (1972) pour définir le traitement de l'information sensorielle et sa relation à l'engagement dans l'occupation. Ce terme est encore aujourd'hui peu connu en France et principalement employé dans le domaine de l'ergothérapie et de la psychomotricité.

Actuellement, il n'existe pas de matériel spécifique à disposition des orthophonistes pour mener à bien leurs prises en soin dans le domaine des troubles de l'oralité alimentaire. Pourtant, les difficultés au niveau de l'alimentation demeurent l'inquiétude principale des parents qui remettent en cause leur capacité à être parents lorsqu'ils n'arrivent pas à nourrir leur enfant (Guillerme, 2014). Ces difficultés ayant des conséquences négatives sur les différents cercles de l'enfant (familiale, sociale,...), la création d'un matériel de remédiation orthophonique des troubles de l'oralité alimentaire apparaît alors nécessaire afin de veiller à l'investissement positif de la sphère orale qui s'inscrit dans l'intégration sensorielle. Ce mémoire aura donc pour but de réaliser une enquête sur ce qui existe en termes de prise en soin de l'intégration sensorielle et des troubles de l'oralité alimentaire. Cela permettra d'une part, d'évaluer dans la littérature l'efficacité des thérapies issues de l'approche d'intégration sensorielle ; et d'autre part, de cibler les besoins et les attentes dans le domaine des troubles de l'oralité alimentaire afin de poser les fondements préalables à la création d'un outil spécifique en orthophonie.

Tout d'abord, les bases théoriques sur le trouble de l'oralité alimentaire ainsi que sur l'intégration sensorielle seront posées. Ensuite, nous réaliserons une revue de la littérature sur la question de l'efficacité des thérapies basées sur l'intégration sensorielle. Puis, une enquête via un questionnaire sera réalisée afin de faire un état des lieux de la rééducation orthophonique des troubles de l'oralité alimentaire ainsi que des besoins des orthophonistes dans leurs prises en soin. Enfin, après avoir présenté les résultats obtenus, la poursuite éventuelle de ce mémoire sera discutée.

# Contexte théorique, buts et hypothèses

## 1. Le trouble de l'oralité alimentaire

Le tableau clinique d'un trouble de l'oralité alimentaire (TOA) démontre des causalités « multiples, multidirectionnelles et complexes » (Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner, & Raynaud, 2014) que l'on devrait prendre en compte dans la démarche diagnostique.

### 1.1. Définition

La notion d'oralité regroupe un vaste carrefour où l'on retrouve le langage, l'articulation, l'alimentation, la gustation, la succion, la déglutition, la respiration, la perception et la communication (Abadie, 2004). L'orthophonie s'inscrivant dans le domaine de la sphère orale, elle joue par conséquent un rôle primordial dans les prises en soin des TOA. Celles-ci s'articulent également autour de sollicitations corporelles globales et sensorielles. En effet, c'est le corps entier qui est atteint chez les enfants présentant des TOA (Thibault, 2004). Ainsi, « ce que [les] yeux, [le] nez et [les] mains n'ont pas apprivoisé, [la] bouche n'y touchera pas » (Leblanc, 2017).

Il existe différentes terminologies et définitions dans la littérature scientifique sur les TOA. Thibault (2007, p.61) décrit la dysoralité comme recouvrant « l'ensemble des difficultés par voie orale. Il peut s'agir de troubles par absence de comportement spontané d'alimentation, ou par refus d'alimentation, et de troubles qui affectent l'ensemble de l'évolution psychomotrice, langagière et affective de l'enfant ».

Ces troubles sont multidimensionnels et leur identité neurobiologique est foncièrement liée à une cohérence de la dopamine et de la sérotonine qui permettent la sensation de plaisir, la motivation et le traitement des messages sensoriels (Gordon-Pomares, 2004).

### 1.2. Signes cliniques et étiologies

L'ASHA (American Speech-Language-Hearing Association) décrit plusieurs signes cliniques que l'on peut observer chez un enfant présentant un TOA et un trouble de la déglutition : l'enfant **se cambre ou se raidit pendant le repas**, **il crie ou s'agite**, **il s'endort**, **il éprouve des difficultés à s'allaiter**, **il a du mal à respirer pendant l'alimentation ou pendant la déglutition**, **il refuse de manger ou de boire**, **il refuse de manger certaines textures**, **les temps de repas sont longs**, **il tousse ou a un réflexe nauséux pendant le repas**, on observe un **bavage** ou des **fuites buccale et/ou nasale**, **il s'étouffe pendant le repas**, **il a une voix grasseyante / rauque / soufflée pendant ou après le repas**, **il crache ou vomit beaucoup**, **il ne prend pas de poids ou ne grandit pas**, etc. Il s'agit d'une liste non-exhaustive : les enfants peuvent présenter un ou plusieurs signes cités ci-dessus.

En outre, après une étude de la littérature scientifique, Bandelier (2015) résume les étiologies des TOA en quatre axes : **médical** (allergie/intolérances alimentaires, reflux gastro-oesophagien/oesophagite,...), **gnoso-praxique** (difficulté de succion, hypotonie oro-faciale,...), **comportemental** (refus de la nouveauté, désarroi des parents,...) et **sensoriel** (hyposensibilité oro-faciale, hyper-nauséux, hypersensibilité oro-faciale et hypersensibilité tactile). Ces quatre axes sont pour la plupart du temps intriqués.

## 1.3. Oralité alimentaire et expériences sensorielles

### 1.3.1. Développement sensoriel du fœtus

Dès la phase embryonnaire, les sept sens se développent. Le **sens tactile** émerge en premier vers la huitième semaine de gestation au niveau de la lèvre supérieure et, à vingt-cinq semaines, les voies somesthésiques afférentes sont fonctionnelles (Golse, & Guinot, 2004 ; Granier-Deferre, & Schaal, 2005). Ainsi, le bébé va vivre précocement des expériences tactiles dans le ventre de sa mère et deux systèmes sensoriels vont se développer : la sensibilité élémentaire (la **sensibilité proprioceptive** et la sensibilité superficielle, tactile, thermique et douloureuse) et la sensibilité élaborée (la reconnaissance) (Granier-Deferre, & Schaal, 2005). Les cellules réceptrices des odeurs apparaissent entre la huitième et la onzième semaine et **l'olfaction** est fonctionnelle dès vingt-huit semaines (Marlier, Schaal, Gaugler, & Messer, 2001 ; Pihet, Mellier, Bullinger, & Schaal, 1997). Ensuite, vers la douzième semaine, les **bourgeons gustatifs** se développent et l'ouverture des pores gustatifs a lieu vers la quatorzième semaine (Witt, & Reutter, 1996). La capacité des nouveaux-nés prématurés à reconnaître différents saveurs a été démontrée dès 30 semaines (Granier-Deferre, Schaal, & Decasper, 2004). Concernant **l'audition**, les premières cellules ciliées apparaissent dans la cochlée vers la neuvième semaine et c'est à partir de la vingt-quatrième semaine que le bébé peut percevoir des sons (Pujol, Laville-Rebillard, & Lenoir, 1998). Toutefois, le système auditif fœtal est plus élaboré vers 32-33 semaines (Granier-Deferre, & Busnel, 2011). L'émergence de la **sensibilité vestibulaire** se fera en parallèle vers la vingt-cinquième semaine (Granier-Deferre, & Schaal, 2005). Enfin, le **système visuel** est encore immature à la naissance (Granier-Deferre, & Schaal, 2005), il se développe petit à petit pendant la gestation et dès la vingtième semaine les mouvements oculaires du fœtus sont de plus en plus complexes (Gesell, 2014).

### 1.3.2. Les expériences fœtales

Le fœtus baigne alors dans une « sphère sensorielle harmonieuse » (Leblanc, & Ruffier-Bourdet, 2009) et va par conséquent développer très tôt des capacités (olfaction, toucher, goût, plaisir, déglutition, praxies,...). In utero, c'est au niveau de la sphère orale que l'on constate les premières séquences motrices du fœtus. Dès la neuvième semaine de gestation, lorsque les doigts du bébé touchent les lèvres, la bouche s'ouvre et la langue sort pour entrer en contact avec les doigts, il s'agit du réflexe de Hooker (Abadie, 2012 ; Couly, 2010). Les premiers mouvements de succion sont initiés à la dixième semaine de gestation et, à partir de la quinzième semaine de gestation, le bébé déglutit du liquide amniotique (Thibault, 2007). Le débit de déglutition augmente petit à petit pour atteindre entre un litre et demi à trois litres de liquide amniotique en vingt-quatre heures (Senez, 2015). C'est d'ailleurs grâce à cette déglutition que le fœtus vit ses premières expériences olfacto-gustatives car le liquide amniotique varie en goût et en odeur selon l'alimentation maternelle (Mennella, Johnson, & Beauchamp, 1995). Ainsi, Senez (2002) définit un « cordon sensoriel olfactif et gustatif » invisible reliant la mère à son enfant. Ces expériences motrices et sensorielles régulières sont primordiales au bon déroulement de l'alimentation de l'enfant après la naissance.

### 1.3.3. Sensorialité à la naissance

Dès la naissance, les modalités sensorielles jouent un rôle primordial et restent très impliquées dans la prise alimentaire. La cavité bucco-pharyngée représente le lieu où

plusieurs des sens du nouveau-né se réunissent : le toucher, le goût, la sensibilité thermique, l'odorat, la douleur et la sensibilité profonde (Mercier, 2004). Dans son premier comportement alimentaire, le bébé se sert d'indices olfactifs et gustatifs. On parle de « mémoire olfactive » et de « mémoire gustative » dans cette continuité sensorielle transnatale (Delaunay-El Allam, 2007). Ainsi, en situation d'alimentation, le bébé s'appuie sur les capacités de discrimination sensorielle acquises pendant la vie intra-utérine. De nombreuses études ont révélé l'impact des expériences olfactives et gustatives in utero sur les préférences alimentaires du bébé (Haddad, & Marlier, 2015 ; Hepper, Wells, Dornan, & Lynch, 2013 ; Marlier, & Schaal, 2005 ; Schaal, Marlier, & Soussignan, 2000). De ce fait, chaque nouveau-né possède un profil particulier de sensibilité génétiquement déterminé (Rigal, 2004).

La sensorialité fait donc partie intégrante de notre développement et de notre quotidien. Notre cerveau reçoit sans cesse des informations sensorielles qu'il va falloir traiter. L'oralité alimentaire s'inscrit dans une intégration sensorielle (IS) harmonieuse mais si celle-ci n'est pas efficace alors l'oralité alimentaire pourra être altérée.

## 2. L'intégration sensorielle

Le terme d'IS a été développé par Ayres au cours de ses travaux dans les années 70. Depuis, de plus en plus de chercheurs se sont intéressés à ce processus et aux troubles qui en découlent.

### 2.1. Définition

L'IS représente le processus neurologique central qui organise les inputs sensoriels issus de l'organisme et de l'environnement pour permettre ainsi à l'individu d'adapter ses interactions (Ray-Kaesler, & Dufour, 2013). Le cerveau est au départ un « dépôt » où est stockée l'entrée sensorielle. Il va ainsi créer des « cartes » du corps et de l'environnement en fonction du point de vue de chaque système sensoriel. À mesure que ces « cartes » se forment, il va commencer par intégrer l'information à partir de systèmes sensoriels multiples. Des schémas d'exécution de plus haut niveau seront créés. Tout au long de la vie, ces « cartes » sont modifiées par rapport aux activités quotidiennes et forment l'arrière-plan de l'apprentissage et de la compréhension (Dunn, 2001).

Miller a proposé une nouvelle terminologie de ces dysfonctionnements : « troubles du traitement des stimuli sensoriels » ou « troubles du traitement sensoriel » (Sensory Processing Disorder) dans le but de les différencier de l'approche thérapeutique de l'IS. Les troubles du traitement sensoriel correspondent alors à des réponses inappropriées des signaux sensoriels (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007). C'est pourquoi, une personne présentant des troubles du traitement sensoriel aura une autorégulation inefficace puisqu'elle n'arrivera pas à détecter, filtrer et discriminer les informations sensorielles reçues. Cela engendrera des complications dans l'exécution de tâches quotidiennes et dans les interactions sociales (Bar-Shalita, Seltzer, Vatine, Yochman, & Parush, 2009 ; Bundy, Shia, Long, & Miller, 2007 ; Cohn, Miller, & Tickle-Degnen, 2000 ; Cosby, Johnston, & Dunn, 2010).

#### 2.1.1. Les principaux mécanismes du traitement sensoriel

Les deux principaux mécanismes impliqués dans le traitement sensoriel sont :

- la **discrimination sensorielle** : c'est la capacité à analyser différents stimuli, ce qui nécessite un processus cognitif. Ce mécanisme constitue le fondement d'un système

corporel adéquat. Il permet d'interagir avec l'environnement et est primordial dans les relations sociales, les apprentissages et l'exécution d'activités (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007).

- la **modulation sensorielle** : c'est la capacité du système nerveux central (SNC) à réguler l'intensité des réponses (sociales, émotives et comportementales) en fonction des stimuli environnementaux. Ce mécanisme permet de gérer plusieurs expériences sensorielles (James, Miller, Schaaf, Nielsen, & Schoen, 2011).

Les stimuli sensoriels sont traités par le SNC selon trois paramètres : leur **modalité** (visuelle, tactile, olfactive, gustative, auditive, vestibulaire et proprioceptive), leur **intensité** (dépend de la sensibilité des récepteurs de chacun) et leur **durée** (durée absolue de l'input versus durée de ressenti réel) (Ayres, 2005).

Par ailleurs, il existe deux mécanismes neurophysiologiques liés à la modulation sensorielle : l'**habituat**ion et la **sensibilisation**. L'habituation est considérée comme la forme la plus simple d'apprentissage dans le SNC, elle se produit lorsque les récepteurs cessent de répondre à un stimulus répété et familier (ex. le port de vêtements). La sensibilisation est la capacité du SNC à reconnaître que le stimulus est important ou potentiellement nuisible et cela entraîne donc une réponse accrue (ex. maintenir un état de vigilance adéquat pour interagir avec son environnement). Une interaction entre ces deux mécanismes permet les comportements adaptés (Dunn, & Westman, 1997).

### 2.1.2. Les origines des difficultés du traitement sensoriel

Des études ont démontré l'origine neurologique de ces troubles en utilisant des mesures telles que l'électro-encéphalogramme, des mesures de réactivité électrodermale ainsi que l'électro-cardiogramme (Davies, & Gavin, 2007 ; Schaaf, Miller, Seawell, & O'Keefe, 2003). Ces difficultés sont liées à un dysfonctionnement des systèmes sympathique et parasympathique (McIntosh, Miller, Shyu, & Hagerman, 1999 ; Schaaf, Miller, Seawell, & O'Keefe, 2003). En effet, les branches parasympathique et sympathique du système nerveux autonome vont permettre de réguler la capacité de l'individu à s'adapter aux changements environnementaux par la modulation des fonctions sensorielles, motrices, viscérales et neuroendocrines (Schaaf, Miller, Seawell, & O'Keefe, 2003). Ainsi, le système sympathique dirige nos réactions immédiates de fuite ou de défense et le système parasympathique permet le retour au calme après un événement stressant (Barbier, 2014). Un équilibre entre ces deux systèmes est nécessaire pour un niveau d'éveil optimal.

### 2.1.3. Classifications

On retrouve les troubles du traitement sensoriel dans **deux classifications diagnostiques** : celle du manuel diagnostique de la première et petite enfance (Diagnostic Manual for Infancy and Early Childhood of the Interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders, ICDL-DMIC, 2005) et celle de la santé mentale et des troubles du développement de la première et petite enfance (Zero to three, DC : 0-3R, 2005) (Ray-Kaeser, & Dufour, 2013).

En 2007, Miller a proposé une nouvelle **classification des troubles** du traitement sensoriel. Elle distingue trois types de troubles en lien avec les différentes étapes du processus de traitement de l'information sensorielle.

Premièrement, les **troubles de la modulation sensorielle** surviennent lors de la phase initiale. Il s'agit de la difficulté éprouvée par l'individu à répondre par un comportement

adapté à un input sensoriel selon son intensité, sa nature et son degré (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007). Trois sous-types de troubles de la modulation sensorielle sont décrits :

- **l'hyperréactivité sensorielle** qui est une réponse trop rapide, trop intense ou plus longue que celle attendue chez les personnes ayant une sensibilité typique. La surintensité peut se produire dans un seul ou plusieurs systèmes sensoriels. Ces réponses atypiques observées ne sont pas volontaires, ce sont des réactions physiologiques automatiques et inconscientes de la sensibilité.
- **l'hyporéactivité sensorielle** qui est un défaut de réponse aux stimuli sensoriels. Les individus ne semblent pas détecter les inputs sensoriels, ce qui serait dû à une incapacité à noter les possibilités d'action. Ils ont besoin d'un stimulus sensoriel très long ou très intense avant de réagir.
- **la recherche sensorielle** qui correspond à la recherche d'une quantité inhabituelle ou d'un type d'apport sensoriel. Ces personnes semblent avoir un désir insatiable de sensations. Elles essaient d'augmenter leur niveau d'éveil en initiant des tentatives d'autorégulation.

Ensuite, les **troubles de la discrimination sensorielle** représentent la difficulté à interpréter et à distinguer la qualité des stimuli sensoriels. On observe ces troubles dans toutes les modalités sensorielles et cela peut varier d'une modalité à une autre. Les personnes atteintes de ce trouble ont besoin d'un temps supplémentaire pour traiter les aspects saillants des stimuli sensoriels, ce qui entraîne une performance « lente » (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007).

Enfin, les **troubles moteurs d'origine sensorielle** résultent d'un mauvais contrôle volontaire des mouvements ou d'une mauvaise stabilité posturale. Ils sont divisés en deux sous-catégories : le **trouble postural** et la **dyspraxie** (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007).

## **2.2. Conséquences des troubles du traitement sensoriel sur le comportement alimentaire**

### **2.2.1. Le repas et la multisensorialité**

Le moment du repas engage simultanément la totalité des sens et par conséquent, l'enfant doit apprendre à fonctionner sur un mode multimodal (Barbier, 2014). En effet, l'enfant doit être en mesure de gérer plusieurs informations sensorielles en même temps (perception, intégration et mémorisation). Par ailleurs, le repas est également à la fois un temps d'apprentissage et un temps d'éducation sociale. Il reflète dans notre société des moments de détente et de plaisir (Prudhon Havard, Carreau, & Truffeau, 2009). Lors de l'alimentation, les messages sensoriels visent à indiquer au cerveau que le plaisir alimentaire est proche (Gordon-Pomares, 2004).

Selon Bullinger (2007), le repas dispose d'un caractère narratif constitué d'une suite d'événements : appétence, recrutement tonique, composante olfactive, mise en forme posturale, capture, exploration, succion, déglutition, satiété, plaisir et détente. Ces événements s'appuient sur les flux sensoriels et donnent sens au repas. L'approche SOS (Sensitive Oral Sequence) de Toomey (2002) définit un « chemin » jusqu'à la bouche qui va solliciter nos différents sens : regarder, interagir, sentir, toucher, goûter pour ensuite mâcher et avaler.

Toutefois, un enfant présentant un trouble du traitement sensoriel sera dans l'incapacité d'organiser et de traiter la multitude d'informations sensorielles et il développera des comportements inadaptés et inhabituels (Barbier, 2014).

### 2.2.2. Les différents tableaux cliniques

Prudhon Havard, Carreau et Truffeau (2009) évoquent deux tableaux cliniques des troubles alimentaires chez les enfants présentant un trouble sensoriel proposés par Tessier (2006) : les cas de **défense sensorielle (hypersensibilité)** et les cas de **dormance sensorielle (hyposensibilité)** (voir Tableau 1).

**Tableau 1. Tableaux cliniques des troubles alimentaires chez les enfants présentant un trouble sensoriel (Tessier, 2006 ; citée par Prudhon Havard, Carreau, & Truffeau, 2009, p.56).**

Enfant présentant une défense sensorielle (hypersensibilité)	Enfant présentant une dormance sensorielle (hyposensibilité)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulté à accepter certaines consistances, textures et donc transitions difficiles.</li> <li>• Réactions exagérées à certaines situations : toucher les aliments avec les doigts, approche d'un couvert de la bouche, température et texture d'un aliment.</li> <li>• Comportements d'évitement.</li> <li>• Aliments gardés en bouche, absence de latéralisation des aliments dans la bouche.</li> <li>• Réaction de nausée lors de la mise en bouche, de la mastication ou de la déglutition.</li> <li>• Textures mieux acceptées : purées et aliments croquants.</li> <li>• Préférence pour les aliments fades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accumulation des aliments dans la bouche, au niveau du palais ou des sillons latéraux.</li> <li>• L'enfant fait de grosses bouchées.</li> <li>• Nette préférence pour les aliments épicés et boissons gazeuses.</li> <li>• Pertes salivaires fréquentes.</li> <li>• Risque d'étouffement suite à une difficulté de gestion des aliments dans la bouche.</li> </ul>

Ainsi, l'enfant **hypersensible** présente une réaction augmentée aux inputs sensoriels. Dès lors, les comportements d'aversion et de rejet alimentaire sont déclenchés en réponse à une stimulation non nociceptive en lien avec une hypersensibilité olfactive et gustative persistante (Senez, 2015).

A contrario, l'enfant **hyposensible** présente une réduction de l'acuité des récepteurs somatosensoriels (Tessier, 2011) et éprouve donc des difficultés à traiter les informations sensorielles (Barbier, 2014).

Par ailleurs, les troubles du traitement sensoriel auront également des répercussions sur la composante motrice. C'est pourquoi, certains troubles alimentaires peuvent également être dus à des **troubles praxiques** (Prudhon Havard, Carreau, & Truffeau, 2009). En effet, la complémentarité fusionnelle des systèmes sensoriels va permettre au bébé de se structurer en créant des liens multimodaux sur le plan sensorimoteur. Dès la naissance, on observera diverses coordinations sensorimotrices qui reflètent le lien entre motricité et perception (Boudou, & Lecoufle, 2015). Ces coordinations sensorimotrices permettront la formation des habitudes (Bullinger, 2007). Or, tant que l'enfant ne sera pas habitué aux stimuli et ne les aura pas intégrés, il ne pourra pas adapter son comportement (Barbier, 2014). En outre, le manque d'expériences sensorimotrices positives et renforçantes fragilise les compétences oro-motrices nécessaires à l'alimentation.

### **2.2.3. Conséquences des troubles de l'oralité alimentaire sur l'enfant et son entourage**

- **L'oralité verbale**

L'oralité alimentaire et l'oralité verbale sont intimement liées : un enfant qui ne prend pas plaisir avec sa bouche (ex. manger, mettre les objets/ses mains à la bouche,...) aura souvent peu de plaisir à vocaliser. Elles empruntent toutes deux les mêmes voies neurologiques et gnoso-praxiques (Thibault, 2007). Dans la pratique clinique, on a observé une appétence au babillage chez certains enfants après avoir été désensibilisés au niveau de leur sphère orale dans le cas d'hypernauséux (Senez, 2004). Il est donc important de s'intéresser au babillage et à l'acquisition du langage oral d'un enfant présentant des TOA même si l'on ne note pas de difficultés particulières au niveau praxique.

- **La sphère psychoaffective**

Chez le tout-petit, le moment de l'allaitement ou du biberon permet l'accordage (Prudhon Havard, Carreau, & Truffeau, 2009). Le nourrisson ressent du plaisir lors du nourrissage car il éprouve le sentiment de satiété mais aussi parce que sa mère le porte, l'enveloppe de sa voix, de son odeur et de ses gestes (Puech, & Vergeau, 2004). Par conséquent, l'alimentation représente un moment important dans la mise en place des premiers liens affectifs entre le parent et son enfant. Les difficultés d'alimentation auront donc inévitablement un impact sur les relations familiales et sociales générant des tensions au moment du repas. On devra impérativement prendre en charge l'enfant mais aussi mettre en place un accompagnement parental. En effet, ce sont des enfants qui ont des besoins complexes et multiples de par leurs difficultés sensorielles. De ce fait, il serait préférable d'expliquer aux parents l'importance de valoriser les capacités de leurs enfants pour leur permettre de s'auto-réguler et de se sentir compétents afin de les inciter à interagir avec leur environnement (Cohn, Miller, & Tickle-Degnen, 2000).

### **2.3. Conséquences des troubles du traitement sensoriel sur les autres sphères du développement de l'enfant**

L'IS se situe à la base du socle de la pyramide des apprentissages (voir Figure 1). Par conséquent, les troubles au niveau de cette première étape du développement de l'enfant auront inévitablement des répercussions sur le reste de ses compétences (Barbier, 2014).

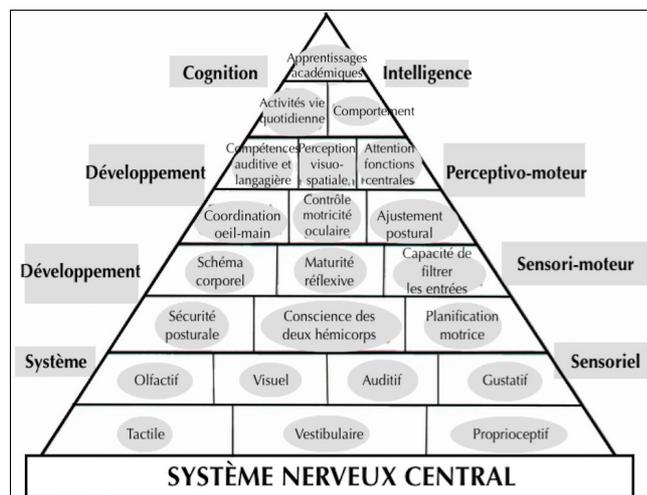


Figure 1. Pyramide du développement de Williams et Shellenberger (1996), tirée de l'article de Barbier (2014) et traduite librement.

### 2.3.1. La construction cognitive

Sur le plan biologique, l'IS offre des redondances intermodales qui permettent de spécifier les propriétés de l'objet. Ainsi, le manque voire l'absence d'expériences gnoso-praxiques et de repères sensoriels ne permettra pas à l'enfant d'avoir accès aux redondances intermodales qui permettent de comprendre et d'explorer son environnement (Bullinger, 2007). L'enfant peu stimulé a donc des compétences cognitives amoindries et peut présenter un retard par rapport aux enfants ayant une IS adaptée.

### 2.3.2. Les activités de la vie quotidienne et les loisirs

Les enfants présentant des troubles du traitement sensoriel vivent des inconforts quotidiens qui entravent la réalisation de leurs activités quotidiennes, de loisirs et scolaires (Bar-Shalita, Vatine, & Parush, 2008 ; Chien, Rodger, Copley, Branjerdporn, & Taggart, 2016 ; Mazurek, & Petroski, 2015 ; Miller Kuhaneck, & Britner, 2013). Des études ont mis en évidence que ces enfants peuvent être confrontés à un isolement social et éprouvent un degré d'amusement moindre pour les tâches comportant des attentes et des règles précises (Cosbey, Johnston, & Dunn, 2010). Or, les interactions sociales sont nécessaires au bon développement de l'enfant. D'autres études se sont intéressées à l'appétence au jeu chez ces enfants puisque jouer nécessite des actes efficaces et efficaces avec l'environnement. Aucune différence marquée n'a été démontrée entre les enfants tout-venants et les enfants avec des troubles du traitement sensoriel. Toutefois, les auteurs soulignent l'importance du suivi du jeu quand il y a un trouble de modulation sensorielle car certains enfants avec un trouble du traitement sensoriel auront besoin d'aide pour s'auto-réguler (Bundy, Shia, Qi, & Miller, 2007).

Les troubles sensoriels au niveau de la sphère orale ont également un impact sur l'hygiène bucco-dentaire tel que le brossage des dents qui est très souvent impossible (Prudhon Havard, Carreau, & Truffeau, 2009).

Par conséquent, les troubles du traitement sensoriel ayant un impact réel sur la qualité de vie et sur le développement des personnes qui y sont confrontées, plusieurs chercheurs s'y sont intéressés. Différentes formes d'intervention axées sur l'aspect sensoriel ont donc été développées au cours de ces dernières années.

### **3. L'intégration sensorielle : de la théorie à la pratique**

Il est important de distinguer l'approche de l'IS de Ayres qui doit respecter certains principes fondamentaux des autres approches sensorielles moins protocolaires (Roley, Mailloux, Miller-Kuhanek, & Glennon, 2007). Ces thérapies sont de plus en plus utilisées par les ergothérapeutes et parfois par d'autres thérapeutes dans la prise en soin des enfants ayant des troubles du développement et du comportement (American Academy of Pediatrics, 2012).

#### **3.1. La thérapie d'Intégration Sensorielle de Ayres**

La thérapie d'IS de Ayres s'inscrit ainsi dans une perspective développementale (Ray-Kaeser, & Dufour, 2013). Elle est composée d'activités somatosensorielles et vestibulaires qui doivent être activement contrôlées et recherchées par l'enfant (Baranek, 2002). Ainsi, l'enfant est guidé à travers des activités stimulantes et amusantes conçues pour intégrer les systèmes sensoriels, défier leur système moteur et faciliter l'intégration des habiletés sensorielles, motrices, cognitives et perceptives (Schaaf, & Miller, 2005). Il s'agit donc de fournir à l'enfant une base pour une adaptation de ses réponses aux inputs sensoriels et pour un meilleur apprentissage (Baranek, 2002).

##### **3.1.1. Principes fondamentaux**

La thérapie d'IS de Ayres s'appuie sur dix principes qui doivent être respectés dans les interventions proposées par les thérapeutes (Parham et al., 2007) :

- **Fournir des expériences sensorielles.**
- **Proposer des challenges adaptés.**
- **Collaborer sur le choix de l'activité en sollicitant l'enfant.**
- **Favoriser l'auto-organisation de l'enfant.**
- **Soutenir un niveau d'éveil optimal.**
- **Créer un contexte de jeu.**
- **Maximiser le succès de l'enfant.**
- **Assurer la sécurité physique.**
- **Organiser l'environnement pour engager l'enfant.**
- **Favoriser l'alliance thérapeutique.**

##### **3.1.2. Modalités d'intervention**

Elle est classiquement réalisée en utilisant un modèle d'intervention direct, c'est-à-dire en relation duelle patient/thérapeute qualifié. Le plan de soins est adapté à chaque patient selon ses besoins et ses difficultés. Il sera composé de séances d'une heure à raison d'une à trois fois par semaine et ce, généralement, pendant plusieurs mois voire dans certains cas plusieurs années (Baranek, 2002).

Les séances ont lieu dans un environnement clinique nécessitant un équipement spécialisé et varié, avec notamment du matériel suspendu comme les balançoires. L'enfant est acteur lors de la séance et c'est lui qui est à l'initiative des choix d'activités (Ray-Kaeser, & Dufour, 2013). À la différence d'approches cognitivo-comportementales, d'exercices répétitifs ou d'autres approches sensorimotrices et comportementales, la thérapie d'IS de Ayres est basée sur le jeu actif et sur la motivation intrinsèque de l'enfant (Baranek, 2002).

##### **3.1.3. Rôle du thérapeute**

Une des compétences clés des thérapeutes formés à l'IS est l'observation « astucieuse » de la capacité de l'enfant à traiter et utiliser l'information sensorielle au cours des activités

ludiques. C'est la caractéristique qui distingue cette approche des autres. Suite à cette observation, le thérapeute pourra réguler les informations sensorielles fournies en les augmentant ou en les diminuant pour créer un environnement stimulant et thérapeutique. Les objectifs et les progrès sont notés en fonction des changements observables dans la capacité de l'enfant à participer à des activités sensorielles, à réguler son niveau d'excitation, à améliorer sa motricité sensorielle et à améliorer sa capacité de participer de façon indépendante aux activités de la vie quotidienne. En plus de l'intervention directe auprès de l'enfant, le thérapeute interagit et collabore avec les parents, les enseignants et les autres personnes impliquées avec l'enfant pour (Schaaf, & Miller, 2005) :

- L'aider à comprendre le comportement de l'enfant d'un point de vue sensoriel.
- Adapter l'environnement aux besoins de l'enfant.
- Créer des expériences sensorielles et motrices nécessaires tout au long de la journée dans son environnement naturel.
- S'assurer que la thérapie aide l'enfant à devenir plus fonctionnel dans ses activités quotidiennes.

### **3.2. Les autres approches sensorielles**

Les régimes sensoriels ainsi que d'autres thérapies sensorielles sont généralement basés sur la théorie de l'IS classique, mais n'utilisent souvent pas tous le protocole d'IS décrit à l'origine (American Academy of Pediatrics, 2012). En effet, elles peuvent, par exemple, fournir des activités somatosensorielles et vestibulaires sans pour autant utiliser un équipement suspendu (ex. les balançoires) ou alors l'intervention est plus structurée pour le thérapeute qui sera moins passif et ne dépendra plus du jeu dirigé par l'enfant, etc. (Baranek, 2002).

#### **3.2.1. Les approches basées sur l'intégration sensorielle**

Les **thérapies sensorielles** permettent donc d'organiser le système sensoriel en fournissant des inputs vestibulaires, proprioceptifs, auditifs et tactiles par l'intermédiaire de divers équipements et de matériels spécialisés comme par exemple des brosse, des balles, des trapèzes, des vestes lestées, etc. (American Academy of Pediatrics, 2012 ; Parham et al., 2007 ; Pollock, 2009). Ces prises en soin nécessitent généralement moins d'équipement que la thérapie d'IS de Ayres, cependant la durée d'intervention reste comparable (Baranek, 2002).

Parmi les différentes approches sensorielles pratiquées par les thérapeutes, nous pouvons citer le **régime sensoriel** qui est un programme d'activités planifiées et structurées conçu pour répondre aux besoins sensoriels spécifiques de l'enfant. Il s'agit d'adapter l'environnement afin de contrôler les stimulations reçues pour normaliser sa perception sensorielle (Prudhon Havard, Carreau, & Truffeau, 2009). Cette approche part du principe qu'en satisfaisant les besoins sensoriels du système nerveux, il y aurait la création d'une prévention d'une surcharge sensorielle et émotionnelle (Pollock, 2009).

Par ailleurs, Miller a également développé une approche sensorielle qui est définie dans *Sensational Kids Revised Edition : Hope and Help for Children with Sensory Processing Disorder (SPD)* (2014). Il s'agit de « **the STAR treatment model** » (le modèle de traitement STAR) qui est un plan de soin intensif à court terme où la participation du parent est nécessaire pour qu'il puisse être informé et coaché sur les troubles du traitement sensoriel. Dans le cadre de cette prise en soin, une équipe pluridisciplinaire est engagée afin d'avoir des échanges riches en exposant des points de vue différents. Les objectifs de soins sont définis en

collaboration avec le parent et les professionnels autour de l'enfant. Les activités proposées par les professionnels sont basées sur la thérapie de l'IS. Le modèle de traitement STAR est composé de six principes thérapeutiques et énonce six compétences primordiales pour les thérapeutes et les parents afin de le réaliser. Ces différents points sont présentés dans le Tableau 2.

**Tableau 2. Les principes thérapeutiques et les compétences requises pour accomplir le modèle de traitement STAR (Miller, 2014).**

Les principes thérapeutiques	Les compétences des thérapeutes et des parents
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réguler le niveau d'éveil afin qu'il soit optimal.</li> <li>• Créer une alliance thérapeutique.</li> <li>• Utiliser les principes de la thérapie d'Intégration Sensorielle.</li> <li>• Offrir des moments magiques.</li> <li>• Identifier les étapes émotionnelles, créer une stabilité émotionnelle et assurer un développement émotionnel.</li> <li>• Être un partenaire de jeu et s'amuser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejoindre l'enfant et s'investir entièrement dans l'activité.</li> <li>• Être à l'aise avec l'observation, l'attente et l'écoute.</li> <li>• Se concentrer sur la joie de vivre et le succès.</li> <li>• Le thérapeute doit se concentrer sur le processus et non sur les activités.</li> <li>• Utiliser « A SECRET » (acronyme original pour : « attention, sensation, emotion regulation, culture, relationships, environment, tasks », ces notions correspondent en Français à l'attention, la sensation, la régulation de l'émotion, la culture, les relations, l'environnement et les tâches).</li> <li>• Développement interpersonnel.</li> </ul>

### **3.2.2. Les approches de stimulation sensorielle**

Ces approches sont variées et impliquent de fournir un type de stimulation sensorielle à l'enfant qui reste passif (Baranek, 2002). Elles peuvent être réalisées sous forme de massages profonds, de jeux vibratoires, de pressions profondes, etc. (Barbier, 2014). Ces techniques peuvent faire partie d'un programme d'intervention basé sur la thérapie de l'IS ou alors elles peuvent être utilisées isolément (Baranek, 2002).

Parmi ces techniques de stimulation sensorielle, nous pouvons retrouver, entre autres, les recommandations de Senez (2002) qui préconise chez l'enfant ayant des troubles sensoriels au niveau de la sphère orale des massages intra-buccaux rapides et appuyés afin de normaliser sa perception en diminuant le seuil de sensibilité. Ce protocole se base sur la caractéristique d'adaptation des récepteurs sensoriels (Senez, 2008) et sur le concept BOBATH qui est une approche neurothérapeutique dynamique (Gerber, 2000). Cette approche s'inscrit dans une prise en soin régulière et la plus précoce possible car elle prend en compte le phénomène de plasticité cérébrale. L'implication de l'enfant et de son entourage est primordiale pour pouvoir entraîner les activités dans la vie quotidienne. Cette approche interdisciplinaire se base notamment sur la résolution des troubles au niveau du système nerveux central qui entraînent des conséquences au niveau moteur, sensoriel, perceptif et/ou cognitif (Antoniotti, 2013).

Mais encore, dans le cadre de ces moyens de stimulation sensorielle, les orthophonistes peuvent réaliser notamment, des ateliers où ils vont proposer le toucher de matières de différentes textures selon les difficultés de l'enfant dans le cadre d'hypersensitivité tactile par exemple (Leblanc, Bourgeois, Hardy, Lecoufle, & Bourdet, 2015).

### **3.3. Les outils utilisés dans les thérapies d'intégration sensorielle et dans les autres approches dérivées**

Les thérapeutes qui prennent en soin des enfants présentant des troubles du traitement sensoriel vont utiliser différents outils afin d'apporter aux enfants les stimulations sensorielles

nécessaires. Il existe une diversité de matériel pour stimuler chaque sens, par exemple : des éponges sensorielles afin d'apporter des informations tactiles différentes, des tubes sensoriels pour fournir des stimulations visuelles, sonores et olfactives, etc.

Nous pouvons retrouver ces outils sur différentes sites Internet spécialisés.

## **4. Buts et hypothèses**

Les TOA sont fréquents chez le jeune enfant (Abadie, 2004) et peuvent concerner 25% à 50% des nourrissons en population ordinaire pédiatrique (Cascales, Olives, Bergeron, Chatagner, & Raynaud, 2014). Ils s'inscrivent souvent dans le cadre d'un trouble de la sensibilité globale et corporelle. Le domaine des TOA tend à se faire connaître, les orthophonistes sont donc de plus en plus sollicités pour la prise en soin de ces enfants. La création d'un Acte Médical Orthophonique (AMO) concernant ces prises en soin (AMO 13,5 « Rééducation des anomalies des fonctions oro-myo-faciales et de l'oralité ») a d'ailleurs été réalisée dans la Nomenclature Générale des Actes Professionnels restant en vigueur depuis la décision de l'Union Nationale des Caisses d'Assurance Maladie du 11 mars 2005 et est effective depuis le 1<sup>er</sup> avril 2018 (JORF n°0067 du 21 mars 2018, texte n°24). La reconnaissance de ces prises en soin dans la grille des AMO marque bien leur importance.

Les orthophonistes disposent de multiples matériels et supports de rééducation dans les différents domaines de leur champ de compétences. Cependant, à ce jour il n'existe pas de matériel de remédiation spécifique des TOA en France. En effet, les prises en soin dans ce domaine sont très variées et chaque patient possède son propre profil sensoriel ce qui rend l'adaptation d'un matériel unique difficile.

Suite à nos recherches et nos lectures sur les différentes pratiques existant dans le domaine de l'oralité alimentaire et de l'IS, nous avons donc formulé l'hypothèse qu'il subsiste à ce jour un manque d'outil basé sur l'IS pour les prises en soin des enfants présentant des TOA alors qu'une demande émane du côté des orthophonistes.

Cette étude est alors réalisée dans l'optique de répondre à la question de la faisabilité d'un matériel de remédiation orthophonique inspiré de l'approche d'IS autour des TOA. Ainsi, nous avons souhaité d'abord procéder à une rapide revue de littérature afin de s'intéresser à la question de l'efficacité des thérapies basées sur l'IS. Ensuite, nous avons diffusé un questionnaire auprès des orthophonistes afin de mettre en lumière leur demande et leurs besoins. Cela nous permettra, par la suite, d'amorcer une réflexion quant à la poursuite éventuelle de ce mémoire.

## **Méthode**

Dans cette deuxième partie, nous allons présenter la méthodologie employée pour la réalisation de notre enquête.

# **1. Revue de la littérature sur l'efficacité des thérapies basées sur l'intégration sensorielle**

## **1.1. Objectifs et bases de données utilisées**

Notre revue de la littérature a été effectuée dans le but d'approfondir notre travail et s'intéresser à l'efficacité des thérapies basées sur l'IS. Pour ce faire, nous avons consulté entre septembre 2017 et février 2018 les bases de données suivantes : Pub-Med, Google Scholar et Scencedirect.com.

## **1.2. Mots-clés et critères appliqués**

Les mots-clés que nous avons utilisés dans notre recherche étaient les termes anglais suivants : Effectiveness – Sensory Integration – Sensory processing disorders – Sensory modulation disorders – Sensory Integration Therapy – Sensory-based Intervention – Sensory-based Therapy – Sensory-based Treatment – Sensory processing Interventions – Sensory Integration Approach. Nous avons également utilisé le terme « Autism » dans nos recherches puisque la plupart des études sont réalisées dans ce domaine. Par ailleurs, nous avons appliqué un critère chronologique à notre recherche en traitant uniquement les articles publiés après l'année 2000 afin de répondre à une démarche rigoureuse et actuelle.

Des critères d'inclusion et d'exclusion ont été appliqués : nous avons notamment choisi d'étudier uniquement les articles traitant des sujets enfants, ces enfants pouvaient présenter des troubles du spectre autistique (TSA) ou non et leurs thérapies devaient être évaluées.

## **1.3. Sélection des articles étudiés**

La recherche sur l'IS et l'efficacité de sa thérapie étant en pleine expansion, nous avons donc pu sélectionner plusieurs articles anglais ayant déjà effectué des revues de littérature sur ce propos. Ainsi, cela nous a permis de synthétiser plus rapidement les différentes informations sur le sujet et de sélectionner les articles les plus pertinents et les plus récents.

Suite à nos différentes lectures de cette revue de littérature, nous avons pu synthétiser le nombre d'articles évoqués dans nos résultats et nous avons sélectionné 17 articles pour apporter les informations principales concernant la question étudiée.

# **2. Élaboration d'un questionnaire**

Suite à ce premier travail de revue de littérature, nous avons élaboré un questionnaire à destination des orthophonistes afin de savoir comment était perçue l'IS dans leur pratique courante.

## **2.1. Objectifs du questionnaire**

Le questionnaire qui a été élaboré pour notre étude avait pour objectifs :

- **D'évaluer le niveau de connaissance** des orthophonistes sur les TOA et sur l'IS.
- **De recueillir des informations sur les pratiques** réalisées dans le cadre des prises en soin dans le domaine des TOA.
- **D'évaluer la demande** des orthophonistes concernant un outil de remédiation orthophonique des TOA inspiré de l'IS.
- **De connaître leurs attentes** quant à la forme de l'outil.

## **2.2. Population d'étude**

Notre questionnaire était à destination des orthophonistes français ayant tout types d'exercice (libéral, salariat et/ou mixte) et pratiquant ou non auprès d'enfants présentant des TOA. Notre but était de recueillir le plus de réponses possible pour pouvoir obtenir des résultats les plus représentatifs possible.

## **2.3. Structure du questionnaire**

Notre questionnaire a été réalisé avec Google Forms qui est un outil simple d'utilisation, répandu et qui permet d'organiser et d'analyser nos réponses sur une feuille de calcul. La version papier finale du questionnaire est présentée en Annexe 2.

Avant de répondre aux questions, les orthophonistes ont pu lire une note d'information sur notre travail de recherche, sur le nombre de questions et le temps de passation ainsi que sur la garantie d'anonymat. Notre questionnaire comportait trois parties : en premier, des questions afin de recueillir les informations générales sur la pratique dans le domaine des TOA ; en deuxième, des questions portant sur les connaissances générales sur l'IS ; et enfin, une partie où les répondants avaient la possibilité d'ajouter des remarques et de fournir leur adresse e-mail pour être tenus informés des résultats de notre étude.

Le questionnaire était composé au maximum de 18 questions pour une passation évaluée à 10 minutes environ. En fonction des réponses aux questions « *Avez-vous déjà eu ou avez-vous actuellement des patients présentant des troubles de l'oralité alimentaire ?* », « *Connaissez-vous le terme « d'intégration sensorielle » ?* » et « *Pensez-vous qu'un outil/matériel orthophonique inspiré de l'approche d'intégration sensorielle permettrait de compléter/de vous aider dans la prise en soin des troubles de l'oralité alimentaire ?* », les répondants avaient accès à des questions différentes afin d'adapter le plus possible le questionnaire au profil de l'orthophoniste et d'éviter de poser des questions auxquelles il ne pourrait pas répondre. En outre, afin de limiter les non-réponses, nous avons choisi de proposer principalement des questions à choix multiples et/ou unique, tout en laissant la possibilité de proposer une réponse « Autres ». Nous avons volontairement sélectionné l'option « question non obligatoire » pour les trois questions à réponse ouverte proposées aux répondants afin de ne pas rendre notre questionnaire contraignant.

## **2.4. Diffusion du questionnaire**

Le questionnaire a été construit entre les mois d'octobre et de novembre 2017 pour pouvoir être diffusé à la mi-novembre 2017. Pour plus de visibilité et pour accroître le nombre de réponses, il a été partagé sur deux groupes Facebook : « Troubles de l'oralité > professionnels » et « Ortho-Infos » mais également sur les mailings du Syndicat Régional des Orthophonistes du Nord-Pas-de-Calais (SRONP) et du Groupe Miam-Miam (groupe de travail parents-soignants sur les TOA). Par ailleurs, suite à sa diffusion nous avons réactualisé la publication sur les groupes Facebook à la mi-décembre 2017. Nous avons pu recueillir 235 réponses.

## **2.5. Analyse des réponses**

Nous avons réalisé une analyse descriptive transversale suite au recueil des réponses obtenues aux 235 questionnaires remplis. Nous avons pu transférer nos résultats sur une feuille de calcul Open Office pour pouvoir effectuer nos diagrammes et nos différents calculs.

Des intervalles de confiance pour les questions à réponses binaires ont pu être calculés en utilisant la méthode du score de Wilson avec correction de continuité.

## Résultats

Dans cette partie nous allons présenter d'une part le résumé de notre revue de littérature sur l'efficacité des thérapies basées sur l'IS ; et d'autre part, les principaux résultats du questionnaire que nous avons diffusé auprès des orthophonistes. Par souci de synthèse, une partie des résultats sera indiquée en Annexe 3.

### 1. État de la recherche actuelle sur les thérapies sensorielles

Suite à notre recherche, nous avons recensé 104 articles. Après l'application de nos critères et la lecture des résumés des articles restant nous en avons sélectionné 17. Des revues de littérature sur notre sujet existant déjà dans la littérature anglo-saxonne, nous avons donc pu utiliser ces articles pour synthétiser les informations les plus importantes.

#### 1.1. Les bénéfices des thérapies sensorielles

Une étude réalisée en 2011 fournit un soutien préliminaire pour l'utilisation des thérapies d'IS chez les enfants présentant des TSA, bien que d'autres recherches soient nécessaires. Les résultats ont identifié des progrès significatifs vers des objectifs individualisés (dans le domaine du traitement sensoriel, de la régulation, de la fonction socio-émotionnelle et des compétences motrices fines) et une diminution des stéréotypies après les interventions d'IS. Les auteurs évoquent la nécessité, dans les futures recherches, d'utiliser des mesures sensibles individualisées et de réaliser les études sur des échantillons plus grands et homogènes afin de pouvoir généraliser les résultats observés (Pfeiffer, Koenig, Kinnealy, Sheppard, & Henderson, 2011). Des données soutenant l'approche sensorielle intégrative pour les personnes présentant des TSA et des troubles du comportement sont prometteuses mais pas encore significatives (Bodison, & Parham, 2017 ; Reichow, Doehring, Cicchetti, & Volkmar, 2011 ; Schaaf, Dumont, Arbesman, & May-Benson, 2017 ; Wan Yunus, Liu, Bissett, & Penkala, 2015). Elles révèlent notamment une amélioration des compétences sensorimotrices, langagières ou communicationnelles mais leur niveau de preuves reste insuffisant pour permettre une généralisation (Schaaf, Dumont, Arbesman, & May-Benson, 2017).

Une autre étude a démontré que les parents d'enfants bénéficiant de thérapies d'IS ainsi que les enfants eux-mêmes perçoivent des effets bénéfiques dans leur vie quotidienne (Cohn, 2001). Une revue de la littérature a mis en évidence des effets positifs dans les domaines (May-Benson, & Koomar, 2010) :

- Des **compétences sensorimotrices** et de **la planification motrice.**
- De **la socialisation.**
- De **l'attention** et de **la régulation comportementale.**
- Des **compétences en lecture.**
- De **la participation dans le jeu.**

Néanmoins, les études incluses dans cette revue de littérature ne fournissent pas d'informations précises sur la conformité de l'intervention aux principes de l'IS et ces preuves

émergentes restent insuffisantes. Malgré tout, les thérapies sensorielles sont l'une des approches les plus demandées par les parents (May-Benson, & Koomar, 2010).

En outre, les recommandations actuelles en terme de thérapies basées sur l'IS incluent un focus plus important sur la mise en place d'interventions axées sur l'éducation ainsi que le coaching des parents et des instituteurs (Ashburner, Rodger, Ziviani, & Hinder, 2014 ; Miller-Kuhaneck, & Watling, 2017).

## **1.2. La question de l'efficacité**

Depuis l'émergence de la thérapie d'IS de Ayres et des autres approches sensorielles qui en découlent, beaucoup de chercheurs se sont intéressés à la question de leur efficacité (Baranek, 2002 ; Bodison, & Parham, 2017 ; Cohn, 2001 ; Leong, & Carter, 2008 ; May-Benson, & Koomar, 2010 ; Miller, Coll, & Schoen, 2007 ; Miller, Schoen, James, & Schaaf, 2007 ; Parham et al., 2007 ; Pfeiffer, Koenig, Kinnealy, Sheppard, & Henderson, 2011 ; Reichow, Doehring, Cicchetti, & Volkmar, 2011 ; Schaaf et al., 2014 ; Schaaf, Dumont, Arbesman, & May-Benson, 2017 ; Schoen, Miller, & Flanagan, 2018 ; Wan Yunus, Liu, Bissett, & Penkala, 2015).

Récemment, une équipe de chercheurs a réalisé une revue de la littérature dans le but de mener une évaluation complète et méthodologiquement solide de l'efficacité des traitements sensoriels chez les enfants présentant un trouble sensoriel (Barton, Reichow, Schnitz, Smith, & Sherlock, 2015). Les résultats de cette étude ne fournissent pas de preuves concluantes sur l'efficacité des traitements sensoriels. Cependant, plusieurs limites ont été formulées par les auteurs comme par exemple les résultats incohérents d'une étude à l'autre avec des problèmes méthodologiques, le manque de données de fidélité au traitement, l'absence d'une batterie de résultats standards, etc. De plus, les auteurs de cet article exposent le fait qu'aucune étude d'intervention à ce jour n'a mesuré directement le traitement neurologique de l'information sensorielle, qui est le mécanisme supposé permettant des traitements sensoriels efficaces. La recherche future devrait donc examiner ce domaine mais également les facteurs qui influent sur les décisions de traitement et les stratégies pour aider les parents et les praticiens à évaluer et à surveiller les prises en soin (Barton, Reichow, Schnitz, Smith, & Sherlock, 2015).

Actuellement, la recherche d'efficacité pour les interventions basées sur l'IS chez les enfants s'améliore en qualité et en rigueur (Pfeiffer, May-Benson, & Bodison, 2017). Une étude réalisée par l'Institut STAR sur des enfants qui ne présentaient pas de TSA fournit un soutien préliminaire pour l'efficacité d'une approche développée par leurs thérapeutes utilisant les principes de l'IS et l'éducation, la collaboration et le coaching des familles. Ils ont tous amélioré leurs mesures standardisées de comportement adaptatif, de fonctionnement émotionnel, de traitement sensoriel et de motricité. Ceci suggère que ces mesures sont sensibles au changement et peuvent être utilisées dans des études prospectives utilisant des modèles de recherche plus rigoureux (Schoen, Flanagan, & Miller, 2018).

## **1.3. Les mesures de l'efficacité des thérapies sensorielles**

Pour pallier ce manque de preuves sur l'efficacité de l'approche basée sur l'IS de Ayres, des chercheurs commencent à s'intéresser à l'utilisation d'outils de mesure de fidélité sur l'efficacité de cette intervention (voir Tableau 3).

**Tableau 3. Outils de mesure de l'efficacité des thérapies sensorielles.**

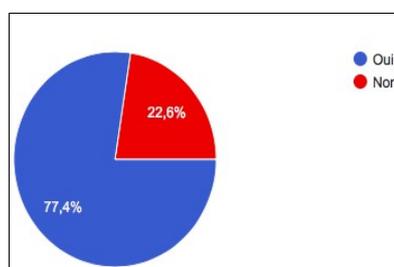
« The Ayres Sensory Integration Fidelity Measure » (Parham et al., 2011)	« The Goal Attainment Scaling » (Mailloux, May-Benson, Summers, Miller, Brett-Green, Burke, et al., 2007)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il fournit une mesure valide de l'intervention d'IS de Ayres à utiliser dans les études cherchant à prouver son efficacité.</li> <li>• L'adhésion aux éléments de structure et de processus de cette mesure augmente la probabilité que les thérapies d'IS de Ayres réalisées par des thérapeutes qualifiés soient fidèles aux principes de base non seulement dans la recherche mais aussi dans l'éducation et la pratique.</li> <li>• Il est primordial que le thérapeute soit formé à l'IS et à la cotation de cette mesure.</li> <li>• Cette mesure reste donc pour le moment difficile à appliquer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C'est un outil initialement développé pour les adultes dans le domaine de la santé mentale. Il permettait d'évaluer le programme facilitant la participation des patients et d'établir des objectifs de soin.</li> <li>• Sa méthodologie est congruente avec la pratique des ergothérapeutes qui est centrée sur le patient.</li> <li>• Il est particulièrement prometteur pour la thérapie d'IS parce qu'il capture l'individualité des changements significatifs et pertinents.</li> <li>• Il offre aux thérapeutes une méthode unique pour saisir les résultats vraiment significatifs aux enfants et à leurs familles grâce à des entretiens pour déterminer les divers objectifs de la prise en soin.</li> </ul>

## 2. Principaux résultats du questionnaire

Après avoir recueilli les 235 questionnaires remplis par les orthophonistes répondants, nous avons pu analyser les différentes réponses. Nous allons vous présenter les principaux résultats issus de notre état des lieux.

### 2.1. Informations générales sur la pratique dans le domaine des troubles de l'oralité alimentaire

#### 2.1.1. Prise en soin



**Figure 2. Proportion de la prise en soin des troubles de l'oralité alimentaire.**

La grande majorité des orthophonistes répondants, soit environ 77,4% (IC : [71,5% - 82,5%]), ont ou ont déjà eu des patients présentant des TOA. Les orthophonistes n'ayant pas de prises en soin dans ce domaine, 22,6% des répondants (IC : [17,5% - 28,5%]), évoquent diverses raisons :

- « Parce que vous n'avez pas eu de demandes » à 69,8% (n=37).
- « Parce que vous ne vous sentez pas assez formé(e) » à 50,9% (n=27).
- « Parce que votre intérêt se porte sur d'autres prises en soin » à 32,1% (n=17).
- « Parce que votre emploi du temps est complet » à 11,3% (n=6).

## 2.1.2. Moyens de remédiation / rééducation

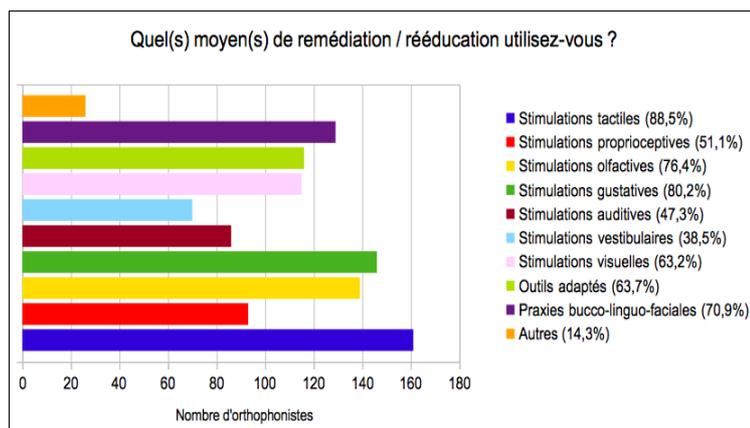


Figure 3. Proportion des moyens utilisés par les orthophonistes.

La figure ci-dessus présente les différents moyens de remédiation/rééducation utilisés par les 182 orthophonistes ayant ou ayant eu dans leur patientèle des enfants présentant des TOA (en abscisse le nombre n de répondants et en légende la proportion en pourcentage par item). On note que les stimulations tactiles (88,5%, n=161), gustatives (80,2%, n=146) et olfactives (76,4%, n=139) sont utilisées majoritairement par les orthophonistes.

Parmi les réponses « Autres » nous avons retrouvé le travail des pré-requis à une oralité harmonieuse (l'installation, le lien main-bouche), la méthode Padovan avec un abord neurosensoriel, des protocoles spécifiques (ex. Talk Tools), des activités à reprendre à la maison (un cahier d'alimentation, des activités sensorielles), un accompagnement parental et un travail éducatif dans certains cas, la musculation passive, l'adaptation des textures alimentaires et des jeux de faire-semblant (ex. faire manger la poupée). Les orthophonistes ont également apporté des précisions sur les stimulations proposées en mentionnant la mise en place d'ateliers « patouille », la réalisation de massages et le bricolage de matériels pour leurs prises en soin.

## 2.1.3. Difficultés rencontrées

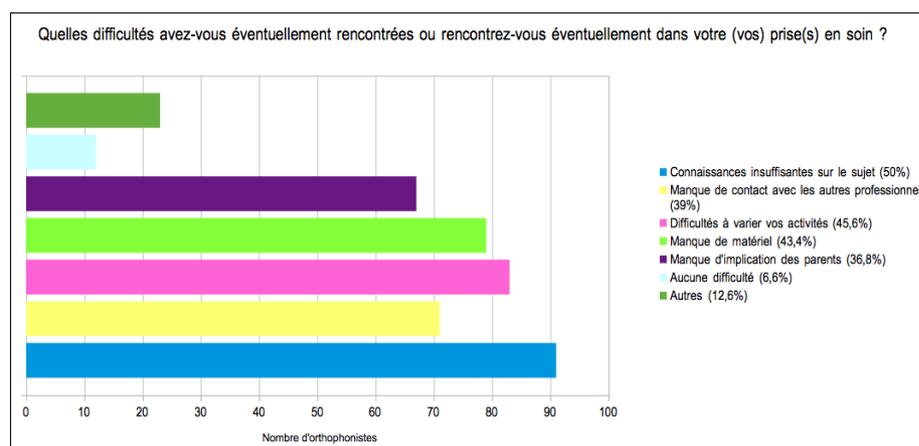


Figure 4. Proportion des difficultés rencontrées par les orthophonistes.

La figure ci-dessus présente les difficultés rencontrées par les 182 répondants. Les trois principales difficultés évoquées sont les connaissances insuffisantes sur le sujet (50%, n=91), les difficultés à varier leurs activités (45,6%, n=83) et le manque de matériel (43,5%, n=79).

Parmi les réponses « Autres », nous notons des difficultés d'ordre pratico-pratique avec des difficultés à établir une progression et une lenteur d'évolution, le manque de temps (ex. pour participer aux repas de l'enfant, d'autant plus que ce temps de travail n'est pas reconnu),

la fréquence de la prise en soin et les prises en soin trop tardives. Le manque d'implication des enfants est également évoqué avec en plus parfois l'intrication de plusieurs troubles (ex. enfants TSA sans langage). Les orthophonistes éprouvent également des difficultés à trouver des collègues ou d'autres professionnels formés dans ce domaine pour pouvoir orienter leurs patients. Par ailleurs, ils évoquent un manque de connaissance de ces troubles et de leur travail chez les autres professionnels et ils sont donc souvent confrontés à leur incompréhension. La dimension psychologique peut également représenter une difficulté à prendre en compte puisque les TOA peuvent avoir des répercussions sur la sphère familiale et les orthophonistes peuvent se retrouver confrontés aux réticences des parents (gestion de la dimension psycho-comportementale et des habitudes familiales).

#### 2.1.4. Origine des troubles

Une grande majorité des orthophonistes, 87,9% (IC : [82,1% - 92,1%]), évoquent un trouble d'origine sensorielle chez leurs patients présentant des TOA.

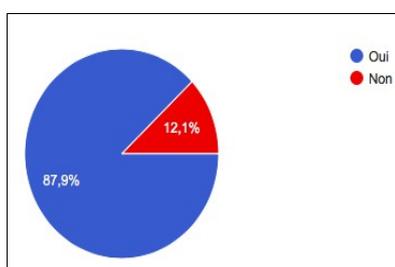


Figure 5. Proportion des orthophonistes suivant des patients présentant des troubles de l'oralité alimentaire d'origine sensorielle.

## 2.2. Connaissances générales sur l'intégration sensorielle

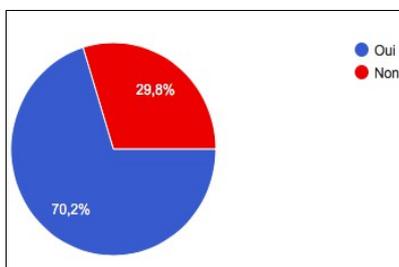


Figure 6. Proportion de la connaissance du terme d'intégration sensorielle.

Parmi les 235 orthophonistes ayant répondu, plus de la moitié d'entre eux, soit 70,2% (IC : [64% - 76%]), connaissent le terme d'IS alors que 29,8% (IC : [24,1% - 36,1%]) ne le connaissent pas.

### 2.2.1. Origines des connaissances

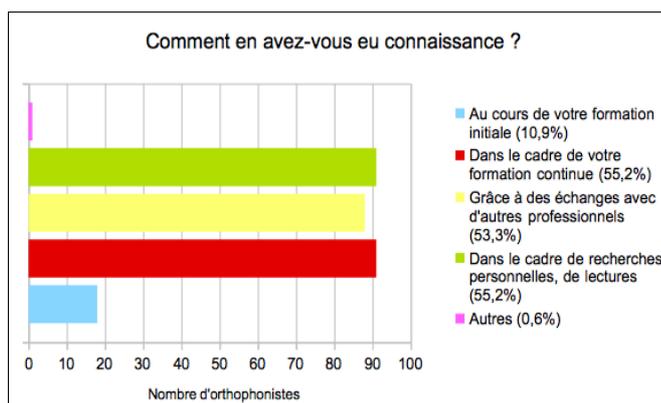


Figure 7. Proportion de l'origine des connaissances du terme d'intégration sensorielle.

La figure ci-dessus présente l'origine des connaissances sur l'IS des 165 répondants. On note que seulement 10,9% (n=18) des orthophonistes ont abordé cette notion au cours de leur formation initiale. Une orthophoniste a indiqué connaître ce terme car elle est mère d'un enfant autiste.

### 2.2.2. Utilisation de ses connaissances

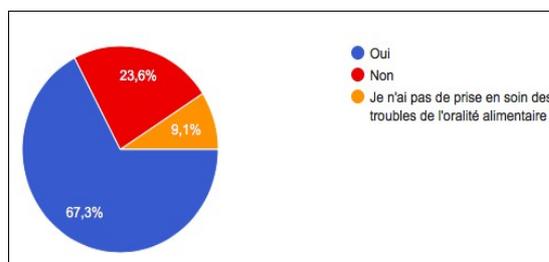


Figure 8. Proportion de la mise en pratique de l'intégration sensorielle.

Parmi les 165 orthophonistes connaissant le terme d'IS, 67,3% (n=111) utilisent leurs connaissances dans leurs prises en soin, 23,6% (n=39) d'entre eux ne les utilisent pas et les 9,1% (n=15) restant n'ont pas de prises en soin dans ce domaine.

### 2.2.3. Souhait de se former/de s'informer sur l'intégration sensorielle

- Orthophonistes connaissant l'intégration sensorielle**

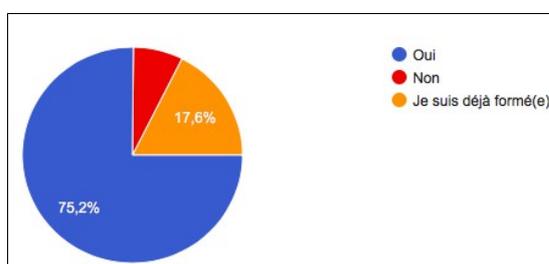


Figure 9. Proportion des orthophonistes souhaitant se former sur l'intégration sensorielle.

75,2% (n=124) des orthophonistes connaissant l'approche de l'IS souhaitent se former davantage. 7,3% (n=12) d'entre eux ne le souhaitent pas et les 17,6% (n=29) restant sont déjà formés.

- **Orthophonistes ne connaissant pas l'intégration sensorielle**

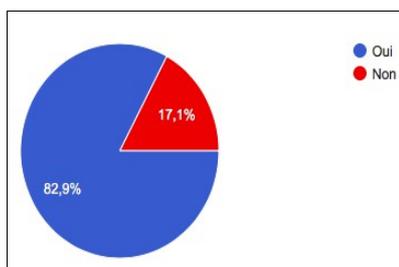


Figure 10. Proportion des orthophonistes souhaitant se former sur l'intégration sensorielle.

Parmi les 70 orthophonistes ayant répondu qu'ils ne connaissaient pas le terme d'IS, 82,9% (IC : [71,6% - 90,5%]) souhaitent suivre une formation ou s'informer plus amplement sur le sujet contre 17,1% (IC : [9,5% - 28,4%]) qui ne sont pas intéressés.

#### 2.2.4. Intérêt d'un outil/matériel orthophonique inspiré de l'approche d'intégration sensorielle

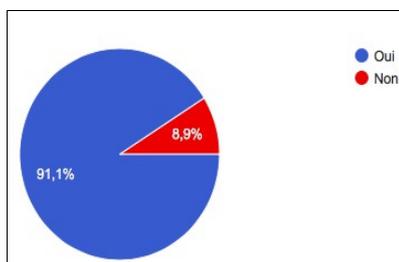


Figure 11. Proportion des différents avis sur l'intérêt d'un outil/matériel orthophonique inspiré de l'approche d'intégration sensorielle.

91,1% (IC : [86,5% - 94,3%]) des 235 orthophonistes ayant répondu au questionnaire pensent qu'un outil/matériel orthophonique inspiré de l'approche d'IS permettrait de compléter/de les aider dans la prise en soin des TOA. Seulement 8,9% (IC : [5,7% - 13,5%]) n'estiment pas qu'il y ait un intérêt particulier.

#### 2.2.5. Le(s) type(s) d'outil(s) / de matériel(s)

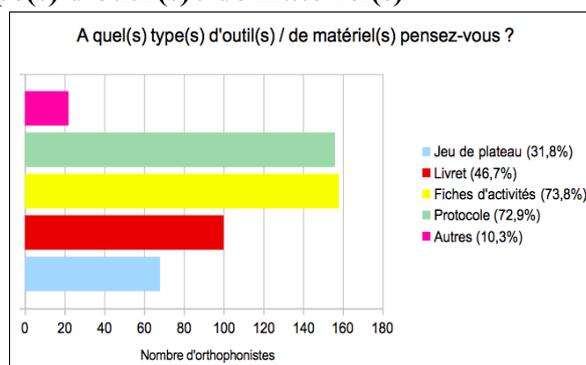


Figure 12. Proportion des différents types de matériel / outil souhaités.

La figure ci-dessus présente les réponses émises par les 214 orthophonistes répondants (en abscisse le nombre n de répondants et en légende la proportion en pourcentage par item). Nous observons que plus de la moitié des répondants imaginent des fiches d'activités (73,8%, n=158) ou un protocole spécifique (72,9%, n=156).

Parmi les réponses « Autres » les orthophonistes mentionnent un bilan spécifique, un livret à destination des parents, un outil pour l'accompagnement parental, un jeu libre ou une mallette multisensorielle (pour l'évaluation mais également pour la prise en soin). Certains n'ont pas d'avis déterminé et estiment que toutes les idées seront les bienvenues. D'autres

ajoutent des précisions comme par exemple la nécessité d'adaptation/de personnalisation du matériel au patient. Ils souhaitent également qu'au niveau ergonomique le matériel soit léger, visuel et ludique. Il devra être le plus varié possible selon l'âge du patient, concret et facilement utilisable dans une pratique libérale notamment.

### **2.2.6. Explications des orthophonistes n'estimant pas qu'un tel matériel soit utile**

Parmi les 29 orthophonistes ayant répondu à la négative sur l'intérêt d'un matériel inspiré de l'approche d'IS, 19 d'entre eux ont apporté des précisions sur leur réponse et on note plusieurs explications :

- Ils n'ont pas de prises en soin dans le domaine des TOA.
- Ils se sentent suffisamment outillés pour ces prises en soin.
- Ils souhaitent d'abord se former.
- Ils considèrent qu'il faut une approche globale du patient et par conséquent qu'il faut adapter son matériel à ses patients et à leurs spécificités.
- Ils utilisent des méthodologies particulières issues d'autres pratiques (par exemple la méthode Padovan).
- Il demeure un manque de littérature peer-reviewed dans le domaine de l'IS, et en particulier pour prouver son efficacité donc il s'agit encore d'une approche discutable.

## **Discussion**

Dans cette partie nous allons tout d'abord rappeler les principaux résultats de notre enquête pour discuter par la suite de ceux-ci et de la validité de notre hypothèse énoncée au départ. Puis, nous apporterons des critiques à la méthodologie employée et nous évoquerons les difficultés que nous avons rencontrées. Enfin, nous développerons les apports de notre étude pour la pratique orthophonique ainsi que les perspectives de poursuite de ce mémoire.

## **1. Rappel des principaux résultats**

### **1.1. Efficacité des traitements sensoriels**

Comme nous l'avons vu précédemment, la majorité des études recensées dans le cadre de notre travail de revue de littérature concluent que les thérapies sensorielles n'ont pas encore prouvé significativement leur efficacité. Cette insuffisance de preuves est due, selon les auteurs, au manque de rigueur méthodologique des études réalisées jusqu'ici, et notamment par rapport aux critères d'inclusion dans l'échantillonnage, à la fidélité aux principes de la thérapie d'IS de Ayres ainsi qu'aux mesures utilisées pour évaluer les résultats (Baranek, 2002 ; Barton, Reichow, Schnitz, Smith, & Sherlock, 2015 ; Bodison, & Parham, 2017 ; Cohn, 2001 ; Leong, & Carter, 2008 ; May-Benson, & Koomar, 2010 ; Miller, Coll, & Schoen, 2007 ; Miller, Schoen, James, & Schaaf, 2007 ; Parham et al., 2007 ; Pfeiffer, Koenig, Kinnealy, Sheppard, & Henderson, 2011 ; Reichow, Doehring, Cicchetti, & Volkmar, 2011 ; Schaaf et al., 2014 ; Schaaf, Dumont, Arbesman, & May-Benson, 2017 ; Schoen, Miller, & Flanagan, 2018 ; Wan Yunus, Liu, Bissett, & Penkala, 2015). Toutefois, la recherche actuelle tend à s'affiner sur ces différents points et les chercheurs précisent leurs évaluations afin de pouvoir obtenir des résultats significatifs (Pfeiffer, May-Benson, & Bodison, 2017).

Néanmoins, malgré le manque de preuves sur l'efficacité de ces thérapies, les parents et les enfants concernés y voient un réel intérêt et demandent à intégrer cette thérapie dans leurs prises en soin (Cohn, 2001 ; May-Benson, & Koomar, 2010).

## **1.2. Pratique courante dans les prises en soin des troubles de l'oralité alimentaire et intérêt pour l'intégration sensorielle**

Nous avons ensuite souhaité en savoir davantage sur la pratique courante dans le cadre des TOA et sur les connaissances de l'IS par les orthophonistes.

Nos résultats suggèrent qu'une grande part des 235 orthophonistes répondants suivent ou ont suivi des patients présentant des TOA et, parmi ces suivis, la majorité implique des étiologies sensorielles. Quant aux modalités de prises en soin, les orthophonistes évoquent majoritairement l'utilisation des stimulations tactiles, gustatives et olfactives. Leurs trois principales difficultés relevées sont les connaissances insuffisantes sur le sujet, les difficultés à varier leurs activités et le manque de matériel.

Concernant le domaine de l'IS, plus de la moitié des 235 orthophonistes répondants connaissent ce terme. Parmi eux, seulement 10,9% ont abordé cette notion au cours de leur formation initiale. Par ailleurs, la majorité des orthophonistes utilisent leurs connaissances sur l'IS dans leurs prises en soin et, la plupart d'entre eux souhaitent se former davantage. Parmi les 70 orthophonistes ne connaissant pas ce terme, une large partie souhaite suivre une formation ou s'informer plus amplement sur le sujet.

Pour finir, nos résultats révèlent que 91,1% des 235 orthophonistes répondants pensent qu'un outil/matériel orthophonique inspiré de l'approche d'IS permettrait de compléter/de les aider dans la prise en soin des TOA. Plus de la moitié des répondants imaginent des fiches d'activités ou un protocole spécifique.

## **2. Discussion des résultats et validation de l'hypothèse**

Dans ce travail de recherche, nous sommes partis du postulat qu'à ce jour il subsistait un manque d'outil basé sur l'IS pour les prises en soin des enfants présentant des TOA alors qu'une demande émanait du côté des orthophonistes. Cette hypothèse a ainsi pu être validée suite à notre état des lieux.

En effet, notre questionnaire nous a permis de mettre en lumière l'intérêt porté par les orthophonistes à l'IS mais également sur la création d'un outil/matériel orthophonique inspiré par cette approche. Les résultats obtenus révèlent qu'une grande partie des répondants ont ou ont eu dans leur patientèle des enfants présentant des TOA et, majoritairement, avec une origine sensorielle. Les orthophonistes sont donc régulièrement confrontés à cette problématique or ils n'abordent pas spécifiquement la notion d'IS au cours de leur formation initiale. Le manque de formation à la prise en soin des TOA et le manque de matériel à leur disposition pour pouvoir mener à bien leurs prises en soin semblent également être des problématiques récurrentes. Cependant, ils arrivent tout de même à utiliser différentes ressources au cours de leurs prises en soin (ex. les diverses stimulations sensorielles, les praxies-bucco-faciales, l'accompagnement parental, les jeux de faire-semblant, etc.). Toutefois, les stimulations sensorielles les plus utilisées restent les stimulations tactiles, gustatives et olfactives. A contrario, les stimulations les moins utilisées par les orthophonistes sont celles qui priment dans la thérapie d'IS : les stimulations proprioceptives, vestibulaires et auditives. Or, le travail sensoriel doit être conçu dans sa globalité et les orthophonistes

devraient toujours garder à l'esprit que le temps du repas met en jeu divers processus sensoriels et, par conséquent que la totalité des sens est mobilisée.

Comme nous avons pu le voir dans notre partie théorique, l'oralité de l'enfant représente l'étroite articulation des systèmes sensoriels, des structures motrices, neuro-intégratives, hormonales, digestives et centrales dont la physiologie et la régulation sont complexes (Abadie, 2004). Par conséquent, les orthophonistes sont confrontés à plusieurs difficultés dans leurs prises en soin et cela n'est pas uniquement dû aux modalités mises en œuvre puisque les TOA auront souvent un impact sur la sphère familiale, sociale et éducative. La thérapie d'IS démontre de ce fait un intérêt grâce à l'importance accordée à la sensibilisation et au coaching des familles et du corps enseignant.

Il apparaît alors important de pouvoir répondre à la demande des orthophonistes de création d'un matériel/outil orthophonique inspiré de l'approche d'IS pour pouvoir compléter leurs prises en soin. Néanmoins, au vu des résultats de notre revue de littérature nous ne pouvons pas envisager la création d'un matériel orthophonique de **remédiation** puisque celui-ci ne s'appuiera pas sur des bases théoriques solides. Or, si nous voulons être rigoureux, il est primordial de pouvoir avoir un appui théorique pour justifier la création et la diffusion d'un matériel utilisé dans des prises en soin par la suite.

En effet, rappelons que notre revue de littérature a démontré une absence de preuves significatives d'efficacité des thérapies basées sur l'IS. Les différentes études publiées sur le sujet utilisent une méthodologie approximative et manquent par conséquent de rigueur (Baranek, 2002 ; Barton, Reichow, Schnitz, Smith, & Sherlock, 2015 ; Bodison, & Parham, 2017 ; Cohn, 2001 ; Leong, & Carter, 2008 ; May-Benson, & Koomar, 2010 ; Miller, Coll, & Schoen, 2007 ; Miller, Schoen, James, & Schaaf, 2007 ; Parham et al., 2007 ; Pfeiffer, Koenig, Kinnealy, Sheppard, & Henderson, 2011 ; Reichow, Doehring, Cicchetti, & Volkmar, 2011 ; Schaaf et al., 2014 ; Schaaf, Dumont, Arbesman, & May-Benson, 2017 ; Schoen, Miller, & Flanagan, 2018 ; Wan Yunus, Liu, Bissett, & Penkala, 2015). La difficulté à laquelle se confrontent la majorité de ces études demeure sur le fait que les différents points où l'on observe des progrès après les thérapies d'IS ne peuvent pas être prouvés/évalués par des tests standardisés. C'est pourquoi, les auteurs se penchent dorénavant vers l'utilisation de mesures d'évaluation plus fidèles mais aussi axées sur des objectifs individualisés (ex. the Goal Attainment Scaling). Pour l'instant beaucoup d'études portent notamment sur des groupes d'enfants or l'on sait qu'il existe une grande hétérogénéité de troubles du traitement sensoriel. À l'avenir, il serait intéressant que les études se fassent soit sur des groupes homogènes soit sur des cas uniques. La dernière condition impliquerait la nécessité d'avoir une méthodologie rigoureuse (ex. avec un cas témoin, la mise en place d'évaluations en double-aveugle, etc.). De plus, la majorité des études recensées évaluent les progrès d'enfants porteurs de TSA ce qui reste problématique pour pouvoir généraliser les résultats aux autres situations où l'on rencontre des troubles du traitement sensoriel. Les chercheurs ont donc conscience qu'il reste encore des précisions à apporter sur les études évaluant l'efficacité des thérapies sensorielles afin de révéler des réponses significatives. Par conséquent, ils précisent leurs évaluations et affinent leur méthodologie dans la recherche actuelle (Pfeiffer, May-Benson, & Bodison, 2017).

Toutefois, nous avons également pu prendre connaissance de l'intérêt porté par les familles et les enfants bénéficiant de thérapies d'IS au travers de nos lectures (Cohn, 2001 ; May-Benson, & Koomar, 2010). Cet aspect, certes qualitatif, mérite d'être souligné et d'être valorisé. D'autre part, notre état des lieux ayant révélé une demande de la part des

orthophonistes, nous pouvons imaginer un tout autre outil et se diriger plutôt vers la création d'un matériel **d'information/de sensibilisation** à l'IS et à la pratique qui en découle dans le cadre des prises en soin d'enfants présentant des TOA. En effet, à la lecture de nos résultats issus du questionnaire, nous nous apercevons que la grande majorité des orthophonistes connaissant ou non l'IS souhaitent se former davantage sur le propos. Nous pourrions donc inscrire dans notre outil des notions importantes à apporter (ou à rappeler) aux orthophonistes avec quelques idées d'activités à réaliser afin de les soutenir dans leurs prises en soin.

### **3. Critiques méthodologiques**

Malgré la validation de notre hypothèse initiale, nous pouvons apporter des critiques à la méthodologie que nous avons employée.

Tout d'abord, concernant notre partie théorique il convient de souligner que nous avons étayé davantage la thérapie d'IS de Ayres et le STAR Treatment Model. Par conséquent, nous nous sommes principalement intéressés à ces approches dans notre revue de littérature sur l'efficacité des thérapies sensorielles. Cependant, nous aurions pu également présenter d'autres approches sensorielles comme par exemple l'approche SOS qui est une approche se basant sur la désensibilisation systématique (introduction de la nourriture selon une hiérarchie constituée de six étapes) où le jeu est le principal composant (Toomey, & Ross, 2011), l'approche développée dans le livre *Just Take a Bite : Easy, Effective answers to food aversions and eating challenges !* d'Ernsperger et Stegen-Hanson (2004) qui définit des objectifs généraux applicables à tous les plans de soins (ex. créer un environnement sécurisé, positif et nourrissant pendant le repas ; développer les responsabilités de l'enfant en l'impliquant avant, pendant et après les temps de repas ; fournir des expositions alimentaires multisensorielles ;...) avec différents moyens de remédiation, etc. D'autres thérapies sensorielles auraient donc pu être traitées dans notre partie pratique pour avoir une plus grande visibilité et plus d'informations. Toutefois, sans utiliser les mots-clés « Sensory Integration », « Sensory Integration Therapy » et « Sensory Integration Approach » nous aurions pu trouver des études sur d'autres thérapies sensorielles or cela n'a pas été le cas. En effet, il n'existe que très peu d'études évaluant ces autres thérapies. Nous aurions pu, néanmoins, vérifier avec des termes plus précis sur les autres thérapies sensorielles comme par exemple « Bobath approach », « SOS approach », etc.

Ensuite, en ce qui concerne notre questionnaire, nous pensons qu'il aurait mérité d'être approfondi. D'une part au niveau de la pratique courante des orthophonistes dans le cadre des prises en soin des TOA ; d'autre part, nous aurions également pu demander davantage de renseignements sur la manière dont les orthophonistes utilisent leurs connaissances sur l'IS dans leur pratique et comment ils intègrent l'IS dans leurs prises en soin. En effet, cela nous aurait apporté des informations plus précises sur leur conception de l'IS et sur ce qu'ils pratiquent déjà. Par ailleurs, concernant le matériel/l'outil imaginé, nous aurions pu proposer des précisions sur les notions/les items que les orthophonistes souhaitaient y voir apparaître. Cependant, ces questions supplémentaires auraient mérité d'être des questions à réponse ouverte afin d'être le plus exhaustif possible mais cela aurait donc demandé un travail d'analyse supplémentaire long et laborieux.

Enfin, bien que l'échantillon de 235 répondants soit selon les règles statistiques satisfaisant et représente un échantillon sur lequel nous pouvions faire des analyses statistiques il n'en demeure pas pour autant significativement représentatif. En effet, la Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques recense actuellement

25.467 orthophonistes diplômés en France (au 1<sup>er</sup> janvier 2017). Par conséquent, dans notre étude le nombre de répondants ne représente que 0,9% des orthophonistes français. Par ailleurs, nous ne pouvons pas affirmer la représentativité de cet échantillon puisque nous n'avons pas procédé à un tirage au sort pour sélectionner les orthophonistes auprès de qui nous avons diffusé le questionnaire. A contrario, nous l'avons communiqué, entre autres, sur une mailing et un groupe Facebook dédiés à la prise en soin des TOA donc nous avons touché majoritairement des orthophonistes travaillant dans le domaine précis et/ou sensibilisés à cette prise en soin. Or, notre questionnaire était à destination de tous les orthophonistes confondus, travaillant ou non dans ce domaine précis pour pouvoir réaliser un état des lieux représentatif de toute la profession. C'est pourquoi nous avons préféré analyser qualitativement nos réponses et ne pas calculer de statistiques.

#### **4. Difficultés rencontrées – Limites de notre travail**

Parmi les différentes difficultés que nous avons rencontrées au cours de l'élaboration de ce travail, nous pouvons évoquer d'une part le manque d'études et de preuves sur l'efficacité de la thérapie sensorielle qui a réellement constitué un frein à notre étude et à nos objectifs de poursuite du mémoire. La notion d'IS et les troubles du traitement sensoriel restent des domaines assez récents dans la pratique et la recherche est encore en pleine expansion. De nos jours, les chercheurs ont une réelle volonté d'apporter des preuves significatives pour la clinique et ils sont en train d'affiner leurs moyens d'évaluation (Pfeiffer, May-Benson, & Bodison, 2017). Néanmoins, ce n'est pas suffisant pour l'éventuelle élaboration d'un outil de remédiation orthophonique et nous avons donc dû reconsidérer le matériel que nous souhaitions créer.

D'autre part, l'IS étant encore à ce jour peu connue en France il a fallu aller chercher nos informations dans la littérature anglo-saxonne et s'entretenir avec des professionnels qui y sont formés (dans notre cas des ergothérapeutes) pour pouvoir assimiler la théorie et avoir une meilleure compréhension de la pratique. En outre, ce sujet étant donc novateur en orthophonie, il nous a été difficile de déterminer quelles informations ne devaient pas apparaître dans notre partie théorique afin d'être les plus pertinents possible. Par conséquent, notre mémoire reste très théorique.

Enfin, notre travail avait également pour objectif d'apporter des informations sur la manière dont l'IS était intégrée dans la pratique orthophonique à l'étranger. Nous avons pu échanger avec des orthophonistes canadiens et américains via des forums et groupes Facebook cependant, nous n'avons pas trouvé d'informations officielles à propos de l'utilisation courante de l'IS dans leur pratique. Il nous a donc été impossible de mentionner ce point dans notre écrit puisque nous n'avions pas de référence scientifique.

#### **5. Intérêts pour la pratique orthophonique et perspectives**

Notre étude nous a permis de nous rendre compte de **l'importance d'une intégration sensorielle harmonieuse pour une oralité alimentaire efficiente** ; mais aussi, des différentes conséquences d'un trouble du traitement sensoriel sur le développement de l'enfant. En effet, la pyramide des apprentissages de Williams et Shellenberger (1996) démontre bien l'importance du système sensoriel. Lorsqu'il est altéré cela aura alors

inévitablement des impacts sur les compétences sensorimotrices, perceptivomotrices et cognitives.

Nous avons également vu que les TOA représentent une urgence et requièrent souvent une approche multisensorielle. Avec la mention dans le référentiel de formation du certificat de capacité d'orthophoniste (paru dans le bulletin officiel n°32 du 5 septembre 2013) de l'Unité d'Enseignement 5.4 « Troubles de l'oralité » et la récente création de l'AMO 13,5 « Rééducation des anomalies des fonctions oro-myo-faciales et de l'oralité », nous pouvons affirmer que le travail des orthophonistes français est dorénavant reconnu dans ce domaine. En ce qui concerne les orthophonistes américains, le site de l'ASHA évoque les stimulations sensorielles parmi les traitements utilisés dans le cadre de TOA (troubles alimentaires de l'enfant). Par ailleurs, il mentionne également la formation des orthophonistes aux thérapies d'IS dans le domaine des TSA.

Ainsi, suite aux diverses discussions avec des orthophonistes et ergothérapeutes américains, canadiens et français, nous avons pu vraiment prendre conscience de l'importance du **travail pluridisciplinaire**. Les orthophonistes et les ergothérapeutes sont formés à la prise en soin et l'évaluation de la sphère orale (Ernsperger, & Stegen-Hanson, 2004). Des orthophonistes étrangers travaillant dans des services pédiatriques affirment utiliser l'IS dans leur pratique et y être formés. Aussi, ils évoquent un travail en partenariat avec les ergothérapeutes. En effet, aux États-Unis et au Canada, il existe des centres spécialisés où les professionnels travaillent ensemble auprès des enfants présentant des troubles du traitement sensoriel. C'est d'ailleurs ce que Miller définit dans le STAR Treatment Model et ce qu'elle présente dans son centre de recherche STAR. Les orthophonistes y sont formés pour intégrer une approche sensorielle dans le but d'aider les enfants présentant des troubles du traitement sensoriel à construire les bases nécessaires pour développer l'engagement et l'attention sur lesquels construire et développer les compétences de communication.

Les orthophonistes français devraient alors toujours avoir à l'esprit que les ergothérapeutes mais aussi les psychomotriciens (profession qui n'existe pas aux États-Unis ni au Canada) sont à même de les aider dans les prises en soin intégrant une difficulté sensorielle. **L'interdisciplinarité** est vraiment importante dans ces prises en soin pour accompagner au mieux l'enfant et sa famille.

Ainsi, il demeure important que tout professionnel soit sensibilisé à l'IS mais aussi l'entourage (familles et corps enseignant). En effet, **la formation des professionnels** est indispensable car ils doivent avoir des connaissances sur la sensorialité afin que chacun, avec ses spécificités et ses connaissances techniques, puisse aborder l'angle sensoriel au cours de ses prises en soin pour soutenir les enfants dans leur développement et leurs apprentissages. C'est pourquoi, aux États-Unis, Miller ouvre maintenant ses formations d'IS de niveau 1 à tous les thérapeutes (dont les orthophonistes). En France, Isabelle Barbier (orthophoniste) et Isabelle Babington (ergothérapeute) proposent également dorénavant des formations à destination des orthophonistes sur l'IS. Cette approche est aussi abordée dans la formation initiale des orthophonistes et dans leur formation continue sur les TOA.

Rappelons que les parents sont également impactés par les TOA et les troubles du traitement sensoriel. Ils vont, par conséquent, jouer un rôle important dans le plan de soins de leur enfant. **La thérapie d'IS permet ainsi d'intégrer les parents** qui ont souvent besoin d'être aiguillés pour pointer ce qui relève du trouble du processus sensoriel ou non.

**Le corps enseignant et les autres professionnels jouent aussi un rôle important** et il sera bénéfique de les impliquer dans le projet de soins de l'enfant. Selon Ernsperger et Stegen-

Hanson (2004) il est important que l'équipe scolaire crée des occasions de mettre en œuvre le plan de soins pendant la journée à l'école. Il sera intéressant de prendre un temps avec eux pour leur expliquer les tenants et aboutissants de l'IS et des TOA afin de les sensibiliser aux difficultés de l'enfant et leur donner des clés pour les soutenir.

Ce mémoire met également en lumière que le processus du traitement sensoriel est individuel à chacun et chaque personne interprète et utilise différemment les informations sensorielles dans sa vie quotidienne (Dunn, 2001). Par conséquent, chaque enfant présentant un TOA est unique et il faudra établir **un projet de soins individualisé avec ses besoins**. Ernsperger et Stegen-Hanson (2004) évoquent un plan de soins écrit qui prend en compte les forces et les besoins de la famille et qui crée une approche équilibrée facilement mise en œuvre dans différents contextes.

Puisque nous n'avons pas trouvé de preuves significatives sur l'efficacité des thérapies sensorielles, nous ne pouvons pas envisager en l'état la création d'un matériel de remédiation orthophonique autour des troubles de l'oralité alimentaire basé sur l'IS. Néanmoins, nous pouvons tout de même affirmer que ce travail de recherche présente un intérêt pour les orthophonistes et met en lumière l'attention portée par les familles et les enfants (Cohn, 2001 ; May-Benson, & Koomar, 2010). Si les études sont souvent plus axées sur le point de vue quantitatif, la pratique nous renvoie régulièrement à des situations où le qualitatif va s'imposer sur le quantitatif. C'est pourquoi l'aspect qualitatif a toute son importance et ne peut être occulté de notre travail.

Par ailleurs, comme nous l'avons évoqué précédemment, il serait également intéressant de développer d'autres approches sensorielles. Ainsi, la suite de ce mémoire pourra donc permettre de mettre en lumière ces autres **approches thérapeutiques sensorielles en lien avec l'oralité alimentaire afin de voir quelles adaptations seraient nécessaires** pour venir soutenir les orthophonistes dans leurs prises en soin. Cela nous permettrait d'avoir une plus grande visibilité sur les approches pratiquées couramment ou non en orthophonie, leur(s) intérêt(s) pour la prise en soin des TOA et les éventuels bénéfices apportés.

## Conclusion

À travers notre travail de fin d'études, nous souhaitons apporter des connaissances théoriques sur le processus d'IS, sur la manière dont il s'inscrit dans l'oralité alimentaire et sur la thérapie qui en découle. En outre, nous souhaitons également démontrer les besoins et les demandes des orthophonistes en termes de prises en soin des TOA et d'IS.

Notre revue de littérature a permis de mettre en avant les principes fondamentaux de la pratique découlant de l'IS mais également les différents apports en matière de qualité de vie pour l'enfant et sa famille. Toutefois, les domaines des TOA et de l'IS restent encore aujourd'hui en pleine expansion, les recherches futures permettront d'apporter de nouvelles réponses quant aux bénéfices significatifs de la thérapie d'IS.

Notre questionnaire, lui, a permis de révéler la demande émanant du côté des orthophonistes et l'intérêt porté à l'IS qui est très peu abordée voire absente au cours de leur formation initiale. La prise en soin des TOA étant complexe et ayant de nombreuses répercussions sur les différents cercles de l'enfant (familial, personnel, social, éducatif), les orthophonistes éprouvent donc le besoin d'avoir un nouvel outil/nouveau matériel sur lequel s'appuyer mais aussi pour diversifier leurs pratiques.

Le manque de données significatives quant aux bénéfices de la thérapie d'IS ne nous permet pas d'envisager en l'état la création d'un matériel de remédiation orthophonique autour des TOA. Malgré tout, notre travail nous a apporté des éléments enrichissants pour imaginer la poursuite de notre étude. De ce fait, il serait intéressant d'une part d'explorer d'autres thérapies sensorielles, de s'informer sur leur pratique courante en orthophonie et sur les éventuels bénéfices connus. D'autre part, nous pourrions réfléchir à l'adaptation de ces approches sensorielles ainsi qu'à leur mise en pratique dans le domaine des TOA afin d'enrichir les prises en soin des orthophonistes.

## Bibliographie

- Abadie, V. (2004). Troubles de l'oralité du jeune enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 55-68.
- Abadie, V. (2007). Préface. Dans C. Thibault. *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant* (Elsevier-Masson).
- Abadie, V. (2012). Développement de l'oralité alimentaire. Dans P. Cochat, D. Turck, M. Vidailhet, O. Goulet, *Alimentation de l'enfant en situations normale et pathologique - 2ème édition* (p.1-10). Rueil-Malmaison : Doin Editeurs.
- American Academy of Pediatrics (2012). Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics*, 129, 1186-1189.
- Antonietti, L. (2013). La Spasticité en Physiothérapie Pédiatrique, quelle spasticité traitons nous ? Le Concept NDT Bobath revisité. *THEMA*, 30, 38-46.
- Ashburner, J. K., Rodger, S. A., Ziviani, J. M., & Hinder, E. A. (2014). Optimizing participation of children with autism spectrum disorder experiencing sensory challenges: A clinical reasoning framework. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 81(1), 29-38.
- Ayres, A. J. (2005). *Sensory Integration and the Child : understanding hidden sensory challenges*.
- Bandelier, E. (2015). *Les troubles des fonctions alimentaires chez le nourrisson et le jeune enfant : Pistes de prise en charge* (Ortho Edition).
- Bar-Shalita, T., Vatine, J. J., & Parush, S. (2008). Sensory modulation disorder: A risk factor for participation in daily life activities. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50, 932-937.
- Bar-Shalita, T., Seltzer, Z., Vatine, J. J., Yochman, A., & Parush, S. (2009). Development and psychometric properties of the Sensory Responsiveness Questionnaire (SRQ). *Disability and Rehabilitation*, 31(3), 189-201.
- Baranek, G. T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 397-422.
- Barbier, I. (2014). L'intégration sensorielle : de la théorie à la prise en charge des troubles de l'oralité. *Contraste*, 39(1), 143-159.
- Barton, E. E., Reichow, B., Schnitz, A., Smith, I. C., & Sherlock, D. (2015). A systematic review of sensory-based treatments for children with disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 64-80.
- Bodison, S. C., & Parham, L. D. (2017). Specific Sensory Techniques and Sensory Environmental Modifications for Children and Youth With Sensory Integration Difficulties: A Systematic Review. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 7201190040p1.
- Boudou, M., Lecoufle, A. (2015). Les troubles de l'oralité alimentaire : quand les sens s'en mêlent. *Les entretiens de Bichat*, Entretiens orthophoniques 2015, 1-8.

- Bullinger, A. (2007). *Le développement sensori-moteur de l'enfant et ses avatars : un parcours de recherche* (Erès).
- Bundy, A. C., Shia, S., Long, Q., & Miller, L. J. (2007). How does sensory processing dysfunction affect play? *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 201-208.
- Cascales, T., Olives, J.-P., Bergeron, M., Chatagner, A., & Raynaud, J.-P. (2014). Les troubles du comportement alimentaire du nourrisson : classification, sémiologie et diagnostic. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 172(9), 700-707.
- Chien, C. W., Rodger, S., Copley, J., Branjerdporn, G., & Taggart, C. (2016). Sensory processing and its relationship with children's daily life participation. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 36, 73-87.
- Cohn, E., Miller, L. J., & Tickle-Degnen, L. (2000). Parental hopes for therapy outcomes: Children with sensory modulation disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 54(1), 36-43.
- Cohn, E. S. (2001). Parent Perspectives of Occupational Therapy Using a Sensory Integration Approach. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(3), 285-294.
- Couly, G. (2010). *Les oralités humaines. Avaler et crier : le geste et son sens*. Rueil-Malmaison : Editions Doin.
- Cosbey, J., Johnston, S. S., & Dunn, M. L. (2010). Sensory Processing Disorders and Social Participation. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 462-473.
- Davies, P. L., & Gavin, W. J. (2007). Validating the diagnosis of sensory processing disorders using EEG technology. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 61(2), 176-189.
- Décision du 24 janvier 2018 de l'Union nationale des caisses d'assurance maladie relative à la liste des actes et prestations pris en charge par l'assurance maladie. (2018). *Journal Officiel de la République française* n°0067, 21 mars, texte n°24. Repéré le 31.03.18 à <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decision/2018/1/24/SSAU1807229S/jo/texte>
- Delaunay-El Allam, M. (2007). *L'expérience sensorielle du nouveau-né et sa rétention à long terme: une analyse expérimentale de l'apprentissage des odeurs chez l'enfant humain*. Université de Bourgogne. Consulté à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00162433/>
- Dunn, W., & Westman, K. (1997). The Sensory Profile : the performance of a national sample of children without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 51(1), 25-34.
- Dunn, W. (2001). The Sensations of Everyday Life : Empirical, Theoretical, and Pragmatic Considerations. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55(6), 608-620.
- Ernsperger, L., & Stegen-Hanson, T. (2004). *Just Take a Bite : Easy, Effective Answers to Food Aversions and Eating Challenges !* (Future Horizons).
- Gesell, A. (2014). *Vision – Its Development in Infant and Child* (Read Books).
- Gerber, M. (2000). Réadaptation fonctionnelle du membre inférieur d'après le concept BOBATH actuel. *Kinésithérapie Scientifique*, 401.

- Golse, B., & Guinot, M. (2004). La bouche et l'oralité. *Rééducation orthophonique*, 220, 23-30.
- Gordon-Pomares, C. (2004). La neurobiologie des troubles de l'oralité alimentaire. *Rééducation orthophonique*, 220, 15-22.
- Granier-Deferre, C., Schaal, B., & De Casper, A.J. (2004). Prémices foetales de la cognition. Dans R. Lecuyer (ed.) *Le développement du nourrisson*, Paris : Dunod, 59-94.
- Granier-Deferre, C., & Schaal, B. (2005). Aux sources foetales des réponses sensorielles et émotionnelles du nouveau-né. *Spirale*, 33(1), 21.
- Granier-Deferre, C., & Busnel, M.-C. (2011). L'audition prénatale, quoi de neuf ? *Spirale*, 59(3), 17.
- Guillerme, C. J. (2014). L'oralité troublée : regard orthophonique. *Spirale*, 72(4), 25.
- Haddad, M., Marlier, L. (2015). Rien qu'à l'odeur j'en mangerais ! *Les entretiens de Bichat*, Entretiens orthophoniques 2015, 1-5.
- Hepper, P. G., Wells, D. L., Dornan, J. C., & Lynch, C. (2013). Long-term flavor recognition in humans with prenatal garlic experience. *Developmental Psychobiology*, 55(5), 568-574.
- James, K., Miller, L. J., Schaaf, R., Nielsen, D. M., & Schoen, S. A. (2011). Phenotypes within sensory modulation dysfunction. *Comprehensive Psychiatry*, 52(6), 715-724.
- Leblanc, V., & Ruffier-Bourdet, M. (2009). Trouble de l'oralité : tous les sens à l'appel. *Spirale*, 51(3), 47-54.
- Leblanc, V., Bourgeois C., Hardy E., Lecoufle, A., Ruffier, M. (2015). Boîte à idées pour oralité malmenée du jeune enfant. Livret Nutricia.
- Leblanc, V. (2017, mars). *Les troubles de l'oralité : quand les sens s'en mêlent*. Conférence présentée lors du 38ème congrès du Groupe Francophone d'Hépatologie-Gastroentérologie et Nutrition Pédiatriques, Amiens, France.
- Leong, H. M., & Carter, M. (2008). Research on the Efficacy of Sensory Integration Therapy: Past, Present and Future. *Australasian Journal of Special Education*, 32(1), 83-99.
- Mailloux, Z., May-Benson, T. A., Summers, C. A., Miller, L. J., Brett-Green, B., Burke, J. P., Schoen, S. A., et al. (2007). Goal attainment scaling as a measure of meaningful outcomes for children with sensory integration disorders. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 61(2), 254-259.
- Marlier, L., Schaal, B., Gaugler, C., & Messer, J. (2001). Olfaction in premature human newborns : Detection and discrimination abilities two months before gestational term. Dans A. Marchlewska-Koj, J. Lepri, & D. Müller-Schwarze (Eds), *Chemical signals in vertebrates* (pp. 205-209). New York : Klüwer-Plenum.
- Marlier, L., & Schaal, B. (2005). Human newborns prefer human milk: conspecific milk odor is attractive without postnatal exposure. *Child development*, 76(1), 155-168.
- May-Benson, T. A., & Koomar, J. A. (2010). Systematic Review of the Research Evidence Examining the Effectiveness of Interventions Using a Sensory Integrative Approach for Children. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 403-414.

- Mazurek, M. O., & Petroski, G. F. (2015). Sleep problems in children with autism spectrum disorder: Examining the contributions of sensory over-responsivity and anxiety. *Sleep Medicine, 16*, 270-279.
- McIntosh, D., Miller, L.J., Shyu, V., & Hagerman, R.J. (1999). Sensory-modulation disruption, electrodermal responses, and functional behaviors. *Developmental Medicine & Child Neurology, 41*, 608-615.
- Mennella, J. A., Johnson, A., & Beauchamp, G. K. (1995). Garlic ingestion by pregnant women alters the odor of amniotic fluid. *Chemical senses, 20*(2), 207–209.
- Mercier, A. (2004). La nutrition entérale ou l'oralité troublée. *Rééducation orthophonique, 220*, 31-44.
- 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.
- Miller, L. J., Coll, J. R., & Schoen, S. A. (2007). A Randomized Controlled Pilot Study of the Effectiveness of Occupational Therapy for Children With Sensory Modulation Disorder. *American Journal of Occupational Therapy, 61*(2), 228-238.
- Miller, L. J., Schoen, S. A., James, K., & Schaaf, R. C. (2007). Lessons Learned: A Pilot Study on Occupational Therapy Effectiveness for Children With Sensory Modulation Disorder. *American Journal of Occupational Therapy, 61*(2), 161-169.
- Miller-Kuhaneck, H., & Britner, P. A. (2013). A preliminary investigation of the relationship between sensory processing and social play in autism spectrum disorder. *OTJR: Occupation, Participation and Health, 33*, 159-167.
- Miller, L. J. (2014). *Sensational Kids Revised Edition : Hope and Help for Children with Sensory Processing Disorder* (TarcherPerigee).
- Miller-Kuhaneck, H., & Watling, R. (2017). Parental or Teacher Education and Coaching to Support Function and Participation of Children and Youth With Sensory Processing and Sensory Integration Challenges: A Systematic Review. *American Journal of Occupational Therapy, 72*(1), 7201190030p1.
- Parham, L. D., Cohn, E. S., Spitzer, S., Koomar, J. A., Miller, L. J., Burke, J. P., et al. (2007). Fidelity in Sensory Integration Intervention Research. *American Journal of Occupational Therapy, 61*(2), 216-227.
- Parham, L. D., Roley, S. S., May-Benson, T. A., Koomar, J., Brett-Green, B., Burke, J. P., et al. (2011). Development of a Fidelity Measure for Research on the Effectiveness of the Ayres Sensory Integration(R) Intervention. *American Journal of Occupational Therapy, 65*(2), 133-142.
- 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.

- Pfeiffer, B., May-Benson, T. A., & Bodison, S. C. (2017). State of the Science of Sensory Integration Research With Children and Youth. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 7201170010p1.
- Pihet, S., Mellier, D., Bullinger, A., & Schaal, B. (1997). Réponses comportementales aux odeurs chez le nouveau-né prématuré : étude préliminaire. *Enfance*, 1, 33-46.
- Pollock, N. (2009). Intégration sensorielle : revue de l'état actuel des faits scientifiques. *Actualités ergothérapeutiques*, 11(5), 6-10.
- Prudhon Havard, E., Carreau, M., & Truffeau, R. (2009). Les troubles sensoriels: impact sur les troubles alimentaires. *Le Bulletin scientifique de l'arapi*, 23, 55-58.
- Puech, M., & Vergeau, D. (2004). Dysoralité : du refus à l'envie. *Rééducation orthophonique*, 220, 123-138.
- Pujol, R., Laville-Rebillard, M., & Lenoir, M. (1998). Development of sensory neural structures in the Mammalian cochlea. Dans E.W. Rubel, A.N. Popper, R.R. Fay, *Development of the Auditory System* (p. 146-193). New York : Springer Handbook of Auditory Research, Springer-Verlag.
- Ray-Kaesler, S., & Dufour, C. (2013). Les concepts théoriques et l'approche thérapeutique d'Intégration Sensorielle. *Ergothérapies*, 43, 13-20.
- Reichow, B., Doehring, P., Cicchetti, D. V., & Volkmar, F. R. (Éd.). (2011). *Evidence-Based Practices and Treatments for Children with Autism*. Boston, MA: Springer US.
- Rigal, N. (2004). La construction du goût chez l'enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 9-14.
- Roley, S. S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H., Glennon, T. (2007). Understanding Ayres Sensory Integration. *OT Practice*, 12, 7.
- Schaaf, R., Miller, L. J., Seawell, D., & O'Keefe, S. (2003). Children with disturbances in sensory processing : a pilot study examining the role of the parasympathetic nervous system. *American Journal of Occupational Therapy*, 57(4), 442-449.
- Schaaf, R. C., & Miller, L. J. (2005). Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11(2), 143-148.
- Schaaf, R. C., Benevides, T., Mailloux, Z., Faller, P., Hunt, J., Van Hooydonk, E., et al. (2014). An Intervention for Sensory Difficulties in Children with Autism: A Randomized Trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.
- Schaaf, R. C., Dumont, R. L., Arbesman, M., & May-Benson, T. A. (2017). Efficacy of Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration® : A Systematic Review. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 7201190010p1.
- Schaal, B., Marlier, L., & Soussignan, R. (2000). Human fetuses learn odours from their pregnant mother's diet. *Chemical Senses*. 25, 729-737.
- Schoen, S. A., Miller, L. J., & Flanagan, J. (2018). A Retrospective Pre-Post Treatment Study of Occupational Therapy Intervention for Children with Sensory Processing Challenges. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 6(1).

- Senez, C. (2002). *Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition dans les pathologies d'origine congénitale et les encéphalopathies acquises* (De Boeck, Solal).
- Senez, C. (2004). Hyper nauséux et trouble de l'oralité chez l'enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 91-102.
- Senez, C. (2008). Le toucher thérapeutique en orthophonie : les massages de désensibilisation dans les troubles de l'alimentation et de l'oralité de l'enfant et de la personne polyhandicapée. *Rééducation orthophonique*, 236, 34-42.
- Senez, C. (2015). *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition* (De Boeck, Solal).
- Tessier, M.-J. (2011). *Marqueurs précoces des problèmes sensoriels chez le jeune enfant présentant des problèmes d'alimentation*. Mémoire en vue de l'obtention du grade de Maître ès sciences en Sciences biomédicales option réadaptation. Faculté de Médecine de Montréal.
- Thibault, C. (2004). Les troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 3-7.
- Thibault, C. (2007). *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant* (Elsevier-Masson).
- Toomey, K. (2002). Feeding strategies for older infants and toddlers. *Pediatric Basics*, 3-11.
- Toomey, K., & Ross, E. (2011). SOS approach to feeding. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 20, 82-87.
- Wan Yunus, F., Liu, K. P. Y., Bissett, M., & Penkala, S. (2015). Sensory-Based Intervention for Children with Behavioral Problems: A Systematic Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(11), 3565-3579.
- Witt, M., & Reutter, K. (1996). Embryonic and early fetal development of human taste buds : A transmission electron microscopical study. *The Anatomical Record*, 246(4), 507-523.

#### **Sites Internet consultés :**

- ASHA, <https://www.asha.org> [consulté le 09/02/2018 et le 30/04/2018]. Recherche d'informations sur les recommandations concernant la pratique des orthophonistes dans le cadre des troubles de l'oralité alimentaire et de l'intégration sensorielle. Recherche des signes cliniques des troubles de l'oralité alimentaire et des troubles de déglutition chez l'enfant.
- Enseignement supérieur, <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr> [consulté le 25/01/2018]. Recherche d'informations sur le référentiel de formation initiale des études d'orthophonie en France.
- Fédération Nationale des Orthophonistes, <http://www.fno.fr/lorthophonie/lorthophonie-et-les-orthophonistes/lorthophonie-en-chiffres/> [consulté le 31/03/18]. Recherche du nombre d'orthophonistes exerçant en France.
- Hoptoys. <https://www.hoptoys.fr> [consulté le 28/08/2017]. Recherche d'outils utilisés dans le cadre de la prise en soin des troubles de l'intégration sensorielle.
- Nenko. <http://www.nenko.fr> [consulté le 10/09/2017]. Recherche d'outils utilisés dans le cadre de la prise en soin des troubles de l'intégration sensorielle.

STAR, <https://www.spdstar.org/basic/speech-language-therapy> [consulté le 25/01/2018].  
Recherche d'informations sur la pratique orthophonique.

Talktools. <https://talktools.com> [consulté le 21/10/2017]. Recherche d'outils utilisés dans le cadre de la prise en soin des troubles de l'intégration sensorielle.

## Liste des annexes

**Annexe n°1 : Abréviations utilisées.**

**Annexe n°2 : Questionnaire diffusé auprès des orthophonistes.**

**Annexe n°3 : Suite des résultats issus de l'analyse du questionnaire diffusé auprès des orthophonistes.**