

DEPARTEMENT ORTHOPHONIE
FACULTE DE MEDECINE
Pôle Formation
59045 LILLE CEDEX
Tél : 03 20 62 76 18
departement-orthophonie@univ-lille.fr



 Université
de Lille

 ufr35
faculté
de médecine

MEMOIRE

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

Marie TREGUER

soutenu publiquement en juin 2022

État des connaissances sur l'acquisition des pré-requis et l'apprentissage de la lecture chez les enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA)

MEMOIRE dirigé par

Xavier Coulier, orthophoniste, cabinet libéral, Tourcoing

Loïc Gamot, orthophoniste, CRDTA, CHRU Lille

Lille – 2022

Remerciements

Merci à Mr Coulier d'avoir été présent à la naissance de ce sujet. Votre écoute et votre accompagnement étaient essentiels tout au long de ce travail.

Merci à Mr Gamot d'avoir rejoint ce projet, merci pour vos précieux conseils et vos encouragements durant cette année.

Un grand merci également à tous les orthophonistes ayant contribué de près ou de loin à ce mémoire. Merci à celles et ceux avec qui j'ai pu échanger et en apprendre plus sur ce sujet. Merci également à toutes les personnes ayant participé aux entretiens et/ou ayant répondu au questionnaire.

Enfin, merci à ma famille, mes amies et à Juan pour votre soutien durant ces années d'études. Vous avez été une source de motivation et d'énergie inépuisable.

Résumé :

Le trouble du spectre de l'autisme (TSA) est un trouble neuro-développemental caractérisé par des déficits de la communication sociale et l'existence de comportements ou d'intérêts restreints ou spécifiques (American Psychiatric Association, 2013). Les enfants ayant un TSA présentent un risque accru de difficultés de lecture. Cependant, lorsqu'ils bénéficient d'un enseignement précoce et spécifique de la lecture, certains d'entre eux parviennent à développer des compétences langagières écrites (Arciuli & Bailey, 2021). Lorsque des difficultés apparaissent dans cet apprentissage, l'orthophoniste peut être amené à évaluer et prendre en charge ces difficultés (Courtois-du-Passage & Galloux, 2004). Une revue de la littérature a été réalisée, elle examine les données scientifiques sur l'acquisition des pré-requis et l'apprentissage de la lecture chez ces enfants. Par ailleurs, l'analyse des réponses à un questionnaire, adressé aux orthophonistes travaillant auprès de patients ayant un TSA, permet d'ajouter des données issues de la pratique clinique. La revue de littérature met en évidence un manque de consensus sur les aptitudes langagières écrites des patients ayant un TSA. L'analyse des réponses au questionnaire reflète cette absence de consensus et souligne des pratiques variables. Sont également exposées les limites des données disponibles et les pistes d'amélioration pour une meilleure prise en soin orthophonique de ces difficultés.

Mots-clés :

Orthophonie – Autisme – Lecture – Pré-requis

Abstract :

Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterised by deficits in social communication and the existence of restricted or specific behaviours or interests (American Psychiatric Association, 2013). Children with ASD have a high risk of reading difficulties. However, when provided with early and specific reading instruction, some children with ASD are able to develop written language skills (Arciuli & Bailey, 2021). When difficulties arise in this learning process, the speech and language therapist may need to assess and manage these difficulties (Courtois-du-Passage & Galloux, 2004). A review of the literature was carried out, examining the scientific data on the acquisition of pre-requisites and the learning of reading of these children. In addition, an analysis of the responses to a questionnaire sent to speech and language therapists working with ASD patients was used to add data from clinical practice. The literature review highlighted a lack of consensus on the written language skills of patients with ASD. The analysis of the questionnaire responses reflects this lack of consensus and highlights variable practice. The limitations of the available data and areas for improvement in the treatment of these difficulties in speech and language therapy are also underlined.

Keywords :

Speech language therapy – Autism – Reading – Emergent Skills Reading – Early Reading Skills

Table des matières

Introduction.....	1
Contexte théorique, buts et objectifs.....	1
1. La lecture.....	1
1.1. Facteurs prédictifs des compétences langagières écrites.....	2
1.2. L'apprentissage du code alphabétique.....	2
1.3. Mise en place des procédures de lecture.....	3
1.4. Compréhension écrite et stratégies de lecture.....	3
2. Le trouble du spectre de l'autisme.....	4
2.1. Critères diagnostiques et données épidémiologiques.....	4
2.2. Difficultés d'adaptation et déficits de la communication.....	5
2.3. Traitement sensoriel particulier.....	5
2.4. Particularités de fonctionnement neuropsychologique.....	6
2.5. Recommandations pour un parcours de soins coordonnés et une scolarisation adaptée des personnes ayant un TSA.....	7
2.6. Buts et objectifs.....	7
Méthodologie.....	9
1. Revue de la littérature.....	9
1.1. Mots-clés.....	9
1.2. Banque de données.....	9
1.3. Critères d'inclusion.....	9
1.4. Critères d'exclusion.....	9
1.5. Sélection des articles.....	9
2. Questionnaire.....	10
2.1. Entretiens.....	10
2.2. Création du questionnaire.....	10
2.3. Population.....	12
2.4. Diffusion du questionnaire.....	12
2.5. Analyse et interprétation des résultats.....	12
Résultats.....	12
1. Revue de littérature.....	12
1.1. Connaissance du nom des lettres.....	13
1.2. Connaissance du son des lettres.....	13
1.3. Capacités à écrire les lettres ou à écrire son prénom.....	14
1.4. Conscience phonologique.....	14
1.5. Dénomination rapide automatisée (DRA).....	15
1.6. Mémoire phonologique à court terme.....	15
1.7. Lecture de non-mots.....	16
1.8. Lecture de mots.....	16
1.9. Vitesse et exactitude de lecture.....	17
2. Questionnaire.....	17
2.1. Population.....	17
2.2. La plainte en langage écrit.....	18
2.3. L'évaluation orthophonique des difficultés de lecture et de transcription chez les patients ayant un TSA.....	20
2.4. La prise en charge orthophonique des difficultés de lecture chez les patients ayant un TSA.....	21
2.5. Formations et outils à disposition en orthophonie.....	23
Discussion.....	25
1. Résumé des objectifs et résultats de l'étude.....	25

2. Limites des résultats obtenus.....	26
2.1. Variabilité du TSA et biais de sélection.....	26
2.2. Variabilité des mesures utilisées.....	27
2.3. Absence de consensus et pauvreté des recommandations de bonne pratique.....	28
3. Apports pour la pratique orthophonique.....	29
3.1. L'expertise clinique au service de la pratique fondée sur les preuves.....	29
3.2. Pistes de futures recherches.....	30
Conclusion.....	30
Bibliographie.....	30
Liste des annexes.....	39
Annexe n°1 : Diagramme de flux.....	39
Annexe n°2 : Guide d'entretien.....	39
Annexe n°3 : Questionnaire.....	39
Annexe n°4 : Références des articles de la revue de la littérature.....	39
Annexe n°5 : Compétences évaluées par les études.....	39
Annexe n°6 : Connaissance du nom des lettres.....	39
Annexe n°7 : Connaissance du son des lettres et capacité à les écrire ou à écrire son prénom.....	39
Annexe n°8 : Conscience phonologique et dénomination rapide automatisée (DRA).....	39
Annexe n°9 : Lecture de non-mots.....	39
Annexe n°10 : Lecture de mots.....	39
Annexe n°11 : vitesse et exactitude de lecture.....	39
Annexe n°12 : Cas cliniques présentés par les orthophonistes interrogés.....	39

Introduction

La lecture est une activité complexe mettant en jeu un nombre important de connaissances et capacités cognitives. Des facteurs prédictifs tels que la connaissance du nom et du son des lettres, sont reconnus comme étant des indicateurs du futur niveau de lecture. Ainsi, une difficulté dans la maîtrise de ces pré-requis pourrait avoir une incidence sur l'apprentissage ultérieur de la lecture (Lonigan & Shanahan, 2009). Cet apprentissage n'est en effet pas spontané, l'apprenant lecteur sera confronté à des contraintes cognitives et devra développer des habiletés perceptives et cognitives spécifiques (Morais et al., 2004). Apprendre à lire dans une langue alphabétique nécessite le développement de la connaissance du code alphabétique. Cela signifie que l'enfant doit être en mesure de reconnaître et décoder les signes écrits, nommés graphèmes. Il pourra alors les mettre en lien avec les sons du langage oral, les phonèmes, et associer ces derniers pour former des mots. Avec l'expérience, il automatisera sa lecture et parviendra à lire un texte de façon fluide et cognitivement moins coûteuse (Castles et al., 2018).

Les enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) peuvent présenter des profils cognitifs particuliers. En effet, outre les troubles de la cognition sociale largement décrits, un dysfonctionnement exécutif et un traitement sensoriel particulier sont également évoqués (Lai et al., 2014). La perception des informations visuelles et auditives diffère de celle des enfants neuro-typiques (Chokron et al., 2014; Gervais et al., 2004). De plus, des déficits des fonctions exécutives et une faible cohérence centrale sont également évoqués par certains auteurs (Frith & Frith, 2003; Griffith et al., 1999).

Parmi les différentes méthodes citées dans la littérature, visant à favoriser l'enseignement de la lecture aux enfants ayant un TSA, on retrouve une diversité d'approches. Certains auteurs soutiennent l'emploi de méthodes globales (Dugan et al., 1995), tandis que d'autres emploient des méthodes visant l'apprentissage explicite du code (Basil & Reyes, 2003; Coleman-Martin et al., 2005). Le choix d'une méthode d'apprentissage de la lecture chez les enfants ayant un TSA diffère donc selon les pratiques.

Ce mémoire a pour objectif de contribuer à l'amélioration de la prise en charge orthophonique des difficultés de lecture de ces enfants. Une revue narrative synthétisera l'ensemble des articles scientifiques jugés pertinents, concernant l'acquisition des pré-requis et l'apprentissage de la lecture chez les enfants ayant un TSA. Par ailleurs, un questionnaire adressé aux orthophonistes permettra de compléter ces informations par des données issues de la pratique clinique. L'ensemble de ces données devrait permettre de dégager des axes de rééducation applicables en orthophonie.

Contexte théorique, buts et objectifs

1. La lecture

La lecture est le résultat des activités de traitement perceptif, linguistique et cognitif de signes graphiques traduisant le langage oral (Brin-Henry et al., 2011). Elle permet non seulement de se divertir, mais aussi d'acquérir des connaissances de base qui améliorent la qualité de vie de chacun (Castles et al., 2018). Au niveau mondial, on estime qu'une personne sur cinq est illettrée. Cette proportion importante est un facteur favorisant les inégalités,

notamment pour l'accès à l'emploi, aux connaissances de bases sur l'hygiène, l'alimentation et la sécurité. L'apprentissage de la lecture est donc un enjeu important pour la société (World Literacy Foundation, 2018).

1.1. Facteurs prédictifs des compétences langagières écrites

De nombreuses études se sont intéressées aux compétences et aptitudes nécessaires aux jeunes enfants pour favoriser leur apprentissage ultérieur de l'écrit. En effet, cette connaissance permet de concevoir des programmes scolaires adaptés dès le plus jeune âge. En 2008, le National Early Literacy Panel a réalisé une revue systématique quantitative, également appelée méta-analyse, et a ainsi permis de regrouper les résultats d'environ 500 articles et d'obtenir une puissance statistique importante quant aux résultats avancés. Cette méta-analyse relève ainsi cinq principaux facteurs prédictifs des futures compétences langagières écrites. Ceux-ci ont gardé leur valeur prédictive, de moyenne à grande, lorsque d'autres facteurs comme le quotient intellectuel ou le niveau socio-économique étaient pris en compte.

Ainsi, la connaissance du nom et du son des lettres, et la capacité à les écrire ou à écrire son prénom, sont reconnues comme fortement corrélées avec les futures compétences en lecture, écriture et orthographe. De même, la conscience phonologique, qui est l'aptitude à traiter et manipuler explicitement la forme phonologique des mots au niveau de la rime, de la syllabe, des phonèmes, est aussi corrélée au futur niveau de langage écrit. La dénomination rapide de lettres, chiffres, couleurs et images d'objets, et la mémoire phonologique à court terme sont également reconnues comme appartenant aux principaux facteurs prédictifs.

Ces données permettent d'identifier précocement les enfants ayant besoin d'une intervention ciblée, pour favoriser leurs compétences ultérieures en langage écrit. De plus, elles permettent d'adapter l'enseignement et de favoriser l'acquisition de ces compétences, afin de préparer l'alphabétisation, en particulier pour les enfants à risque de rencontrer des difficultés dans l'apprentissage du langage écrit (Lonigan & Shanahan, 2009).

1.2. L'apprentissage du code alphabétique

En 2018, Castels et collègues ont publié l'article « Ending the Reading War » dans la revue *Psychological Science in the Public Interest*. Cet article a pour objectif de synthétiser les connaissances disponibles sur l'apprentissage de la lecture chez l'enfant normo-lecteur. Les auteures abordent l'évolution de cette habileté, des premières expériences de décodage à la lecture experte. Cet article, récent et de synthèse, sera régulièrement cité dans la suite du mémoire.

La langue française écrite repose sur un système alphabétique. Pour apprendre à lire, les enfants doivent assimiler le principe alphabétique, selon lequel les graphèmes formés à partir des lettres de l'alphabet, correspondent aux phonèmes de la langue française (Castles et al., 2018). La littérature scientifique recommande, pour l'enseignement de la lecture, une approche phonologique. En effet, la maîtrise du principe alphabétique nécessite un apprentissage explicite de ces correspondances graphèmes-phonèmes (Rayner et al., 2001).

Au début de cet apprentissage, les enfants mettent en place une forme de décodage rudimentaire. Ainsi, ils parviennent à lire certains mots en se basant sur des repères visuels, un apprentissage par cœur ou en devinant la forme sonore du mot. Puis, une connaissance plus

complète de ces correspondances leur permettra d'accéder au décodage de nouveaux mots via l'utilisation de la procédure phonologique. La lecture est alors lente, car le manque d'automatisation de cette tâche provoque une charge cognitive importante. La procédure phonologique est le point de départ du développement de la procédure lexicale, qui favorisera une lecture précise et rapide (Castles et al., 2018).

1.3. Mise en place des procédures de lecture

Selon Castles et al. (2018), la procédure lexicale permet un accès direct au sens à partir de la reconnaissance visuelle d'un patron orthographique. Share (1995), développe l'hypothèse de l'auto-apprentissage, selon laquelle une exposition répétée à la lecture permet à l'enfant de développer son lexique orthographique. L'utilisation de la procédure phonologique permet cette exposition. Un mot fréquemment rencontré aura ainsi une représentation orthographique robuste. Lors de la prochaine rencontre de ce mot, celui-ci sera lu plus rapidement. L'expérience permet à l'enfant d'augmenter ce stock et d'automatiser sa lecture (Cunningham et al., 2002).

Par ailleurs, il développera ses connaissances générales sur les régularités orthographiques de l'écrit. L'ensemble de ces connaissances permettra l'automatisation de la lecture (Castles et al., 2018). L'enfant n'a alors plus la nécessité de passer par le décodage phonologique pour accéder au sens du mot. Progressivement, l'enfant diminuera l'emploi de la procédure phonologique qui demande d'importantes ressources attentionnelles, et privilégiera la lecture via la procédure lexicale qui favorise une lecture efficiente.

Parallèlement, la conscience morphologique se développe. Elle permet la reconnaissance des plus petites unités de sens de la langue française, et la mise en relation de ces unités et de leur signification (Castles et al., 2018). Ainsi, le mot « parapluie » est formé de deux morphèmes, « para » qui comme dans le mot « paratonnerre » signifie « protéger » et « pluie » dont le sens est connu de tous. On peut donc déduire le sens du mot « parapluie » grâce à sa morphologie. Lorsque l'enfant rencontre le mot « parasol », les rencontres ultérieures avec des mots ayant cette même construction morphologique (« parapluie », « paratonnerre ») faciliteront sa lecture et l'accès au sens du mot lu. L'automatisation de la lecture et l'apport des connaissances morphologiques permettront progressivement de favoriser la compréhension écrite (Castles et al., 2018).

1.4. Compréhension écrite et stratégies de lecture

L'objectif même de la lecture est d'être en mesure de comprendre ce qui est décodé. Seule, l'identification des mots n'est pas suffisante pour permettre un accès correct à la compréhension de ce qui est lu. Castels et al. (2018) évoquent plusieurs facteurs influençant la compréhension écrite d'une phrase ou d'un texte :

Le premier facteur est la connaissance. Sous ce terme sont regroupées, les connaissances orthographiques, qui permettent une lecture efficiente avec un moindre coût cognitif, les connaissances linguistiques telles que le vocabulaire, la connaissance de la micro-structure (notion de cohérence et de cohésion), de la macrostructure d'un texte (structure du récit, choix des éléments pertinents), les compétences en langage oral et enfin, les connaissances générales, stockées en mémoire, et permettant notamment la réalisation d'inférences.

Le deuxième facteur est l'efficacité des processus cognitifs engagés dans une tâche de lecture. Ainsi, ont un impact, la facilité d'accès au sens et la génération d'inférences. La métacognition, permet quant à elle, d'élaborer des stratégies et de développer des compétences d'auto-contrôle visant à suivre sa propre compréhension d'un texte, et de procéder à un retour en arrière en cas d'incompréhension.

Enfin, les ressources cognitives générales vont influencer la compréhension écrite. En effet, des processus cognitifs tels que les fonctions exécutives qui permettent la planification, l'organisation, le contrôle et la régulation des ressources pour atteindre un objectif, vont avoir un rôle prépondérant dans la compréhension de lecture. La mémoire de travail facilite la constitution d'un modèle de situation riche et connecté via le maintien en mémoire d'une information pertinente pour la tâche de compréhension écrite.

Selon Castels et al., (2018) la compréhension écrite est donc une tâche complexe, faisant intervenir de nombreux processus cognitifs. Elle est cependant nécessaire au développement des connaissances ultérieures, notamment via les apprentissages qui sollicitent fréquemment cette compétence tout au long de la scolarité de l'enfant.

2. Le trouble du spectre de l'autisme

Le trouble du spectre de l'autisme regroupe une importante diversité de tableaux cliniques. On retrouve ainsi, une variabilité importante des aptitudes cognitives, linguistiques et intellectuelles des personnes ayant un TSA dont le retentissement du trouble sera de fait, plus ou moins important (Barthélémy & Blanc, 2016).

2.1. Critères diagnostiques et données épidémiologiques

Le terme « autisme », dérivé de l'allemand *autismus* et du grec *autos* qui signifie « soi-même », fut d'abord évoqué en 1911 par Eugène Bleuler pour décrire les particularités de certains patients, alors considérés par ce dernier comme « étranges et énigmatiques » (Rivière, 2015, p16). En 1943, Léo Kanner reprend ce terme pour qualifier de jeunes enfants présentant des déficits du contact affectif, il décrit alors le syndrome de « l'autisme infantile ». A la même époque, Hans Asperger enrichit cette description et évoque ainsi le manque d'empathie, le caractère solitaire et les intérêts spécifiques de ces enfants (Rivière, 2015).

Depuis ces premières descriptions, ce syndrome a connu de nombreuses évolutions de classifications diagnostiques. Actuellement, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande de suivre l'appellation « trouble du spectre de l'autisme » issue du DSM-5 (Haute Autorité de Santé, 2018). Selon le DSM-5 (2013), le trouble du spectre de l'autisme est un trouble neurodéveloppemental se caractérisant par des déficits persistants de la communication sociale réciproque et des interactions sociales, le mode restreint et répétitif des comportements, des intérêts et des activités. Les symptômes sont « présents depuis la petite enfance et limitent ou retentissent sur le fonctionnement de la vie quotidienne » (American Psychiatric Association, 2013, p59). En 2017, on estimait à 120 000 le nombre de personnes souffrant de TSA en France. Parmi les cas observés, plus de la moitié ont une déficience intellectuelle associée (Ha et al., 2020).

Les trajectoires de développement des personnes ayant un TSA peuvent être variables. Seront ainsi abordés, les particularités de ces personnes en lien avec les habiletés nécessaires à

l'apprentissage de la lecture.

2.2. Difficultés d'adaptation et déficits de la communication

L'une des principales manifestations du TSA est le manque de cohérence centrale, encore nommé pensée en détail. En effet, lorsque nous traitons une information, nous intégrons les données issues du contexte, afin d'obtenir un ensemble cohérent permettant une compréhension adéquate de l'information. Les personnes ayant un TSA, auraient une tendance à traiter les éléments focaux plutôt que de prendre en compte la globalité d'une situation. Ce traitement fragmentaire aurait donc des conséquences sur la compréhension des situations qui serait ainsi très liée aux détails. Le changement d'un détail peut alors être à l'origine d'une anxiété et de difficultés comportementales. Les éléments d'une situation de communication peuvent ainsi ne pas être traités ou être mal interprétés. La réponse de la personne ayant un TSA peut alors ne pas être adéquate (Motet-Fevre & Ramos, 2017).

Par ailleurs, on note également une altération des interactions sociales, de la communication verbale et non verbale. Ces altérations sont de gravité variable selon les individus et peuvent aller jusqu'à l'absence totale de développement du langage oral (Rivière, 2015). Dans une moindre mesure, on peut également observer un langage singulier tant au niveau de la forme que du contenu et de son usage. On remarque également des difficultés à initier et maintenir les échanges avec autrui, une inadaptation des comportements sociaux ou encore des difficultés à comprendre le langage abstrait, les métaphores, le langage non verbal (Motet-Fevre & Ramos, 2017).

Le langage oral est une compétence clé en matière d'alphabétisation. La pauvreté des compétences langagières orales expose l'enfant à un risque important d'échec dans le domaine de l'alphabétisation (Bishop & Snowling, 2004).

2.3. Traitement sensoriel particulier

Lorsqu'une personne neuro-typique perçoit des mots écrits, le cortex occipito-temporal ventral s'active et fait le lien entre les informations de bas niveau (perceptions sensorielles, notamment visuelle et auditive) et les informations de haut niveau, issues de notre expérience (sons de la parole, significations associées ...) (Price & Devlin, 2011).

Gervais et al. (2004) se sont intéressés aux mécanismes de perception de la voix humaine (traitement sensoriel de bas niveau) chez les personnes ayant un TSA. Ils ont ainsi pu retrouver un déficit d'activation du sillon temporal supérieur, aire cérébrale qui serait spécifique à la reconnaissance de la voix humaine chez les sujets neuro-typiques. Les personnes ayant un TSA présenteraient ainsi une indifférenciation des zones cérébrales actives lors de l'écoute de stimuli sonores divers (parole, bruits environnants, instruments de musique...). Les auteurs émettent l'hypothèse d'un lien entre cette activation cérébrale déviante et les difficultés de perception des stimuli sociaux. Certaines personnes ayant un TSA peuvent également avoir une sensibilité accrue au bruit et se montrer gênées par certains bruits non pertinents ou non audibles pour l'entourage. Cela peut donner lieu à des difficultés comportementales et nuire à l'attention de la personne (Motet-Fevre & Ramos, 2017).

Les individus ayant un TSA auraient également un traitement particulier des informations visuelles. Souvent nommés « penseurs visuels », ils s'appuieraient fortement sur leurs perceptions des situations et fonctionneraient principalement par associations visuelles

(Motet-Fevre & Ramos, 2017). Ajoutée à cela la pensée en détail, ces personnes seraient ainsi plus performantes dans les tâches nécessitant un traitement focal plutôt que général de l'image, elles obtiendraient ainsi des résultats très satisfaisants dans les tâches de figures enchevêtrées (Chokron et al., 2014). La voie magnocellulaire qui permet le traitement d'ensemble d'une scène imagée semble atteinte dès l'âge de six mois chez les personnes ayant un TSA (McCleery et al., 2007). Sont également notées des difficultés pour désengager leur attention, d'un point de fixation central à un traitement global périphérique (Landry & Bryson, 2004). L'oculomotricité, permettant notamment les saccades nécessaires à la lecture de texte (Routon, 2015), serait également atteinte en cas de TSA. Les saccades seraient moins précises, et la poursuite oculaire qui permet de maintenir son regard sur une cible serait également affectée (Takarae et al., 2004). Ces particularités visuelles expliqueraient les difficultés d'orientation du regard des personnes ayant un TSA vers les stimuli sociaux (Chokron et al., 2014).

Il est important de noter que ces compétences visuo-attentionnelles sont impliquées dans la lecture. Ainsi, les enfants identifiés comme moins bons lecteurs présentaient déjà des performances visuo-attentionnelles altérées avant l'apprentissage de la lecture. La reconnaissance des difficultés visuo-attentionnelles permettrait d'identifier les enfants à risque de présenter des difficultés de lecture (Franceschini, 2012).

2.4. Particularités de fonctionnement neuropsychologique

En plus des particularités de traitements visuel et auditif, les personnes ayant un TSA présenteraient également des atypies de fonctionnement neuropsychologique.

On note ainsi des déficits en théorie de l'esprit. Cela signifie que les personnes ayant un TSA peuvent avoir des difficultés à comprendre leurs propres états mentaux et à en attribuer aux autres. Elles peuvent alors présenter des difficultés pour prédire et comprendre le comportement d'un tiers. De ce déficit peuvent découler les difficultés d'ajustement social et de communication (Motet-Fevre & Ramos, 2017). Les compétences en théorie de l'esprit sont étroitement reliées aux capacités de compréhension écrite. En effet, elles permettent notamment de comprendre les états mentaux des personnages favorisant ainsi la compréhension globale d'un texte (Dore et al., 2018).

Sous le terme « fonctions exécutives » sont regroupées de nombreuses capacités permettant à la personne d'atteindre un objectif en utilisant des stratégies telles que la planification, la flexibilité, la mémoire de travail et l'inhibition (Valeri & Speranza, 2009). Une atteinte des fonctions exécutives est retrouvée en cas de TSA. Pennington & Ozonoff (1996) ont ainsi pu décrire des difficultés manifestes dans les tâches de mémoire de travail, de flexibilité cognitive et de planification. De plus, ils ont pu noter de moins bonnes performances dans la génération de nouvelles idées et dans l'auto-contrôle de l'action (Pennington & Ozonoff, 1996). Les fonctions exécutives jouent un rôle prépondérant dans les apprentissages scolaires et notamment dans celui de la lecture. Ainsi, les aptitudes en mémoire de travail seraient liées à la connaissance des caractères imprimés et à la conscience phonologique, permettant ainsi de prédire les compétences en lecture de ces enfants à la fin de l'école maternelle (Welsh et al., 2010). Les fonctions exécutives sont également sollicitées lors de tâches de compréhension de lecture. Les enfants présentant des difficultés dans ces tâches ont également des déficits en matière de planification et de mémoire de travail (Sesma et al., 2009).

2.5. Recommandations pour un parcours de soins coordonnés et une scolarisation adaptée des personnes ayant un TSA

En 2018, la Haute Autorité de Santé publiait des recommandations de bonne pratique concernant le repérage, le diagnostic et l'évaluation des personnes ayant un TSA. Le but est alors de favoriser un repérage précoce, une évaluation et un diagnostic permettant la mise en œuvre d'interventions spécifiques et adaptées. Ces recommandations visent à favoriser le développement et l'intégration des enfants concernés, de contribuer à leur épanouissement et à celui de leur famille. Elles redéfinissent le parcours de soins des personnes ayant un TSA, depuis le repérage de signes d'alerte, à l'annonce du diagnostic pluridisciplinaire et à l'intervention thérapeutique.

L'identification précoce des enfants ayant un TSA est essentielle pour permettre une intervention thérapeutique adaptée dès le plus jeune âge. Une consultation dédiée de repérage permettra, si nécessaire, de rediriger l'enfant et sa famille vers une consultation à visée diagnostique spécialisée dans les troubles neurodéveloppementaux. Le diagnostic clinique pourra alors être formulé et donnera suite à une évaluation initiale du fonctionnement de l'enfant et à une intervention thérapeutique pluridisciplinaire adaptée à ses besoins (Haute Autorité de Santé, 2018).

Malgré la connaissance de ces signes d'alerte, le diagnostic de TSA reste parfois difficile, car les manifestations de ce trouble sont très variables. La notion de « spectre » employée par le DSM-5 a notamment pour objectif de représenter cette variabilité de profils. La déficience intellectuelle, atteinte la plus fréquemment associée au TSA, n'est cependant pas retrouvée chez tous les enfants ayant un tel diagnostic. En effet, on considère qu'entre 50 et 70% des personnes ayant un diagnostic de TSA, présentent également une déficience intellectuelle associée (Matson & Shoemaker, 2009). La frontière entre ces deux atteintes est parfois difficilement perceptible. A cela s'ajoute la variabilité concernant l'accès au langage, et les trajectoires développementales de ces enfants (Rivière, 2015).

La HAS recommande ainsi de réaliser une évaluation pluriprofessionnelle régulière, centrée sur l'enfant et réalisée en collaboration avec ses parents. L'orthophoniste intervient notamment dans l'évaluation du langage oral, écrit, et de la communication. Son rôle est d'évaluer, selon l'âge et le niveau du patient, sa communication non-verbale et la présence des pré-requis au langage. Si le langage oral est présent, il sera évalué dans ses versants réceptif et expressif, et dans ses différents domaines : phonologie, lexique, syntaxe et discours. La pragmatique devra également être évaluée par l'orthophoniste (Haute Autorité de santé, 2012). Afin de compléter l'évaluation du langage oral, l'orthophoniste évaluera dès que possible, le langage écrit comprenant les capacités de lecture, de transcription et de compréhension écrite (Coudougnan, 2012). Les résultats de l'évaluation orthophonique permettent à l'orthophoniste de dégager des axes de prises en charge et les adaptations nécessaires pour répondre aux besoins particuliers de ces enfants (Coudougnan, 2012).

2.6. Buts et objectifs

Nation, Clarke, Wright & Williams (2006) ont examiné les compétences en lecture de 41 enfants ayant un TSA. Leurs mesures portaient sur la reconnaissance de mots, le décodage

de non-mots, l'exactitude de lecture et enfin, la compréhension de texte. Ils ont ainsi pu retrouver, chez les enfants ayant un TSA, des performances dans la moyenne par rapport aux enfants neuro-typiques et cela dans toutes les tâches, exceptée la compréhension de texte. Cependant, ils ont pu noter une importante variabilité dans ces résultats. Ainsi, certains enfants ayant un TSA avaient des performances supérieures à la moyenne et présentaient un profil dit « hyperlexique ». D'autres, au contraire, avaient des performances largement déficitaires notamment dans la tâche de lecture de non-mots. Les auteurs concluent qu'il existerait une importante hétérogénéité des compétences en lecture chez les enfants ayant un TSA. D'autres auteurs ont également fait le même constat et ont émis l'hypothèse d'une moindre efficacité de la procédure phonologique chez les enfants ayant un TSA (Åsberg & Sandberg, 2012). Enfin, certains auteurs ont retrouvé des résultats contradictoires. Les enfants ayant un TSA auraient des performances semblables à celles des enfants neuro-typiques concernant la lecture de mots irréguliers, mais également la lecture de non-mots. Ils suggèrent ainsi que les enfants ayant un TSA n'utiliseraient pas seulement la procédure lexicale, mais aussi la procédure phonologique quand elle est nécessaire, et que celle-ci serait efficace (Ostrolenk et al., 2017).

Pour répondre à d'éventuelles difficultés en lecture chez les enfants ayant un TSA, certains auteurs ont proposé des méthodes visant à favoriser cet apprentissage. Vernay & Roussey (2012) expliquent que l'accès au langage écrit pourrait soutenir le développement du langage oral. Ainsi, ils proposent un support informatique de reconnaissance de mots écrits à destination d'enfants TSA non verbaux. Leur outil repose sur le postulat que la multimodalité serait un outil supplémentaire permettant l'accès au langage. Ils évoquent l'intérêt de la stabilité du langage écrit (police particulière, formes orthographiques stables) par rapport au langage oral (variabilité liée au locuteur, charge émotionnelle etc.). Les contraintes liées aux aptitudes sociales déficitaires en cas de TSA, seraient ainsi levées et permettraient de faciliter l'accès au langage (Vernay & Roussey, 2012).

On retrouve également en France, d'autres outils comme la méthode Sens'As qui a été développée en 2018 par Cécile Neuro, orthophoniste et Anne Davrieux- Wittlin, enseignante auprès d'élèves ayant un TSA. Elles ont ainsi créé un outil visant à favoriser l'apprentissage de la lecture, tout en répondant aux besoins spécifiques des enfants ayant un TSA. Ainsi, leurs supports permettraient un accès à la lecture via la procédure phonologique et la mise en place d'adaptations répondant aux besoins spécifiques de cette population (Neuro & Davrieux-Wittlin, 2018). Le développement de nouvelles méthodes visant à favoriser l'apprentissage du langage écrit montre l'importance de celui-ci, notamment à l'école où il est enseigné pour permettre la future intégration dans la société. Dans ce cadre, il est nécessaire de créer un environnement soutenant qui respecte la différence individuelle de chacune de ces personnes (Lai et al., 2014).

A ce jour, il existe un consensus sur l'acquisition des pré-requis et l'apprentissage de la lecture chez les enfants neurotypiques. Malgré le nombre croissant de publications sur le TSA, l'intérêt pour l'apprentissage du langage écrit dans ce cadre est récent. Par ailleurs, certaines méthodes visant à favoriser son accès émergent, et les orthophonistes prenant en charge des patients ayant un TSA et présentant des difficultés en lecture, doivent donc choisir parmi ces outils celui qui favorisera cet apprentissage.

L'objectif de ce mémoire est de rassembler les études publiées sur l'acquisition des pré-requis et l'apprentissage de la lecture chez les enfants ayant un TSA. Ces études seront organisées et synthétisées pour dégager des tendances quant au profil de ces enfants. Seront

également abordées les limites de ces études. Afin de répondre à cet objectif, une revue de la littérature sera réalisée. Elle sera complétée par la réalisation d'un questionnaire adressé aux orthophonistes visant à évaluer leurs pratiques dans le cadre de l'évaluation et de la prise en charge des difficultés de lecture chez ces enfants. L'ensemble de ces données nous permettra de faire le lien entre les données théoriques et cliniques.

Méthodologie

Nous présentons dans cette partie les méthodologies utilisées pour réaliser la revue de la littérature ainsi que le questionnaire.

1. Revue de la littérature

Les revues narratives de la littérature ont pour objectif de traiter de manière informelle des données issues de la littérature scientifique sur un sujet donné, afin d'en faire une synthèse et de discuter des apports et limites des articles retenus (Saracci et al., 2019).

1.1. Mots-clés

Afin d'effectuer la revue de la littérature, les mots-clés suivants ont été choisis : Autisme / Lecture / Pré-requis. Ils ont également été traduits en anglais : Autism / Reading / Emergent Skills Reading / Early Reading Skills / Literacy.

A partir de ces mots-clés, nous avons pu générer des équations de recherche : Autism AND reading / Autism AND Emergent Skills Reading / Autism AND Early Reading skills / Autism AND literacy.

1.2. Banque de données

Ces équations de recherche ont ensuite été soumises aux banques de données suivantes : MEDLINE via PUBMED et LILLOCAT.

1.3. Critères d'inclusion

Les résultats obtenus ont alors été soumis à des critères d'inclusion. Afin de recueillir des données scientifiques récentes, seuls les articles publiés à partir des années 2000 ont été retenus. Ils devaient également être en langue française ou anglaise et porter sur l'apprentissage de la lecture dans une langue alphabétique, chez des enfants ayant un diagnostic de TSA.

1.4. Critères d'exclusion

Les résultats obtenus ont également été soumis à des critères d'exclusion. Les articles publiés avant l'année 2000 n'ont pas été retenus. De plus, les articles portant sur l'apprentissage de la lecture dans une langue non alphabétique ont été rejetés, ainsi que tout autre article évoquant des adultes ayant un diagnostic de TSA ou évoquant une pathologie autre que le TSA.

1.5. Sélection des articles

La procédure de sélection des articles était la suivante :

- Interrogation des banques de données à partir des équations de recherche formulées.
- Visualisation des résultats et lecture des titres des articles.
- Première sélection d'articles.
- Lecture des abstracts des articles sélectionnés, application des critères d'inclusion et d'exclusion et deuxième sélection.
- Exclusion des doublons.
- Lecture intégrale des articles finalement sélectionnés.
- Ajout d'articles figurant dans les bibliographies des articles précédemment retenus et pertinents compte tenu de notre recherche.

Un diagramme de flux, présenté en Annexe 1 permet d'illustrer ce processus de sélection.

2. Questionnaire

Afin de compléter la revue de la littérature, un questionnaire a été adressé aux orthophonistes travaillant ou ayant travaillé auprès de patients ayant un TSA. Il a pour objectif d'ajouter des données issues de la pratique clinique.

2.1. Entretiens

Quatre entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès d'orthophonistes exerçant en libéral et/ou en salariat auprès de patients ayant un TSA. Ces entretiens avaient pour objectif de dégager des axes de recherche et de guider notre choix de questions à intégrer au questionnaire. Une dizaine de questions étaient adressées aux orthophonistes, qui étaient invités à répondre librement. Le guide d'entretien est disponible en Annexe 2.

2.2. Création du questionnaire

A partir des données issues des entretiens et de la littérature, un questionnaire en ligne a pu être créé. Il a été entièrement réalisé sur le site LimeSurvey, site dédié à la création de questionnaire proposé par l'Université de Lille. Il comporte un texte de présentation dans lequel sont précisés : les objectifs du questionnaire, le temps nécessaire pour y répondre, la garantie de l'anonymisation des réponses.

Le questionnaire comprend ensuite deux types de questions : des questions semi-ouvertes qui proposent plusieurs possibilités de réponses. Ces questions ont l'avantage d'être faciles à traiter lors des analyses statistiques. On retrouve également des questions à réponses ouvertes, pour lesquelles le répondant peut s'exprimer librement. Elles permettent de recueillir une grande diversité de réponses (Lallemand & Gronier, 2018). Le format des réponses variait : choix multiples, listes (boutons radio), zones de texte court ou long. Au total, ce questionnaire comprend 30 questions réparties en cinq thèmes.

Le premier thème « informations générales » avait pour objectif d'obtenir des données concernant les caractéristiques de notre échantillon, cela afin d'évaluer sa représentativité.

Nous avons souhaité interroger les orthophonistes sur leur région et mode d'exercice, ainsi que sur leur année d'obtention du diplôme.

La partie théorique a mis en évidence la diversité des tableaux symptomatologiques du TSA. De plus, les orthophonistes interrogés lors des entretiens ont pu évoquer diverses difficultés, notamment les troubles de la communication sociale, les particularités sensorielles, les troubles du comportement ou encore la rigidité cognitive. Face à ces nombreuses manifestations du TSA, nous souhaitions comprendre la place occupée par les difficultés langagières écrites dans la demande de prise en charge orthophonique. Le deuxième thème « La plainte en langage écrit chez les patients ayant un TSA », interroge la place de cette demande, son origine et les difficultés objectivées lors du bilan.

La conscience phonologique est une compétence orale nécessaire à l'acquisition du langage écrit. Lors d'un entretien, un orthophoniste a pu évoquer les difficultés dans l'évaluation de cette compétence chez les enfants porteurs de TSA. En effet, les tâches de conscience phonologique ne prendraient pas sens pour ces enfants. Nous avons donc souhaité en savoir plus sur les moyens mis en œuvre par les orthophonistes pour évaluer le langage écrit des patients ayant un TSA. Le thème trois « L'évaluation des difficultés de lecture et de transcription chez les patients ayant un TSA », comprend ainsi des questions sur les compétences appréciées par les orthophonistes lors de leur évaluation de la lecture et de la transcription.

La partie théorique évoquait l'intérêt récent pour les troubles du langage écrit chez les patients ayant un TSA. Des méthodes et outils visant à prendre en charge ces difficultés émergent, mais les orthophonistes interrogés lors des entretiens semblaient utiliser majoritairement des outils non spécifiques au TSA, auxquels ils pouvaient ajouter des adaptations notamment l'utilisation des centres d'intérêt ou encore l'ajout de supports visuels. Ces éléments nous ont amenés à interroger les pratiques concernant la prise en charge de ces difficultés. Ainsi le thème quatre « La prise en charge orthophonique des difficultés de lecture chez les patients ayant un TSA », comprend des questions sur les moyens de rééducation employés. Nous interrogeons également la notion de spécificité des outils utilisés, et les moyens d'adaptations choisis par les orthophonistes. Concernant l'adaptation de techniques non spécifiques, nous avons proposé un panel de réponses aux orthophonistes interrogés. On retrouvait ainsi les moyens d'adaptation suivants : ajout de renforçateurs, ajout de supports visuels, adaptation aux centres d'intérêts du patient, adaptation du lexique, ajout d'activité de manipulation, passage aux unités plus grandes que les phonèmes (syllabes, morphèmes ou mots). Le choix de ces propositions a été réalisé grâce aux éléments de réponses recueillis lors des entretiens mais également grâce à la prise en compte des recommandations pour la prise en charge du TSA. Nous proposons ensuite aux orthophonistes qui le souhaitaient d'ajouter des adaptations non citées précédemment.

Le langage oral étant un pré-requis à l'apprentissage de la lecture, nous avons également souhaité savoir si les orthophonistes avaient déjà pris le parti de rééduquer le langage écrit chez des patients ayant peu ou pas de langage oral. Nous avons ensuite proposé à ces orthophonistes de présenter les cas cliniques qu'ils avaient alors pu rencontrer.

Le thème cinq « Formations et outils à disposition en orthophonie » avait pour but d'obtenir des données sur la formation initiale et continue des orthophonistes interrogés sur l'évaluation et la prise en charge de ces difficultés. Il permet également de rendre compte de la satisfaction de ces orthophonistes sur les outils disponibles pour prendre en charge ces difficultés. Ce thème avait également pour objectif de faire émerger ou non d'éventuels

besoins de formation et de mise à disposition d'un plus grand nombre d'outils spécifiques à la population d'enfants ayant un TSA.

L'intégralité de ce questionnaire est disponible en Annexe 3.

2.3. Population

Notre questionnaire a été adressé aux orthophonistes exerçant en France. Si la réponse à la question quatre : « Accueillez-vous (ou avez-vous déjà accueilli) des patients ayant un TSA ? » était « non » le questionnaire s'arrêtait. Cela nous a permis de conserver uniquement les réponses des orthophonistes travaillant ou ayant travaillé en France auprès de patients ayant un TSA.

2.4. Diffusion du questionnaire

Nous avons choisi d'administrer le questionnaire en ligne. En effet, cela permet une diffusion à un très large échantillon de participants. De plus, ce mode de diffusion est peu coûteux, plus rapide et facile à mettre en œuvre et reste tout aussi fiable qu'un questionnaire papier (Lallemand & Gronier, 2018).

En décembre 2021, nous avons obtenu la déclaration de traitement auprès du registre de l'université de Lille. En janvier 2022, le questionnaire a pu être diffusé.

Il a été proposé sur cinq groupes Facebook dédiés aux orthophonistes travaillant en France. Il a également été diffusé par mail aux différents contacts que nous pouvions avoir. Le questionnaire a été clôturé le 4 mars 2022.

2.5. Analyse et interprétation des résultats

Afin de pouvoir exploiter les résultats de ce questionnaire, les données recueillies ont ensuite fait l'objet de traitements statistiques réalisés grâce à l'outil LimeSurvey.

L'utilisation de ces deux méthodologies nous a permis d'obtenir des informations complémentaires issues de la littérature scientifique et de la pratique clinique. Les résultats sont présentés dans la suite de votre lecture du mémoire.

Résultats

Ce mémoire a pour objectif de rassembler des données scientifiques sur l'acquisition des pré-requis et l'apprentissage de la lecture chez les enfants ayant un TSA. Il s'intéresse également à la pratique clinique et a pour second objectif de rassembler des données issues de l'expérience des orthophonistes, concernant la prise en soin des difficultés de lecture chez ces enfants. Afin de répondre à ces objectifs, une revue de la littérature ainsi qu'un questionnaire ont été réalisés. Dans cette partie, seront présentés les résultats obtenus.

1. Revue de littérature

Nous avons retenu dix-sept articles traitant de l'acquisition des pré-requis et de l'apprentissage de la lecture chez les enfants ayant un TSA. Les références des articles retenus sont présentées en Annexe 4.

Les méthodes (du terme « method » choisi dans les articles) utilisées par les auteurs varient. La majorité des auteurs ont réalisé des études comparatives. Ainsi, ils comparent les performances d'un échantillon d'enfants ayant un TSA, à un groupe contrôle composé d'enfants au développement typique (Cardoso-Martins et al., 2015; Dynia et al., 2014; Lanter et al., 2012; Macdonald et al., 2021; Nash & Arciuli, 2016; Nation et al., 2006; Smith Gabig, 2010; Westerveld et al., 2017; White et al., 2006). D'autres auteurs ont fait le choix d'étudier uniquement la population d'enfants ayant un TSA (Arciuli et al., 2013; Jacobs & Richdale, 2013; Nally et al., 2018). Enfin, plusieurs auteurs ont réalisé des suivis longitudinaux d'enfants ayant un TSA afin d'évaluer le développement de leurs compétences langagières écrites (Åsberg Johnels et al., 2019; Davidson & Ellis Weismer, 2014; Dynia et al., 2017; Wei et al., 2015; Westerveld et al., 2018).

Nous avons classé les articles selon les compétences évaluées par les auteurs. Le résultat de ce classement est présenté en Annexe 5.

Les résultats de l'analyse des articles seront donc présentés par domaine de compétence, et reprendront les facteurs reconnus comme étant prédictifs des futures compétences langagières écrites chez les enfants au développement typique, ainsi que les aptitudes en lecture de mots, de non-mots et en vitesse et exactitude de lecture.

1.1. Connaissance du nom des lettres

Parmi les dix-sept articles retenus dans notre revue de la littérature, dix articles évoquent la connaissance du nom des lettres. En effet, les auteurs de ces articles ont évalué cette connaissance chez des enfants ayant un TSA grâce à des tâches de dénomination ou de désignation de lettres ainsi que de fluence (donner le maximum de noms de lettres en une minute). Les résultats de ces études sont homogènes, et mettent en évidence de bonnes performances dans ces tâches, en effet, les enfants porteurs de TSA obtiennent des scores dans la norme ou au-dessus des normes. Cela semble cohérent avec le fait que de nombreux enfants ayant un TSA montrent un intérêt précoce pour les lettres de l'alphabet (Mirenda, 2003). Les résultats exhaustifs de chaque étude sont présentés en Annexe 6.

Dynia, Lawton, Logan et Justice (2017) ont réalisé un suivi longitudinal d'enfants ayant un TSA. Elles ont ainsi pu retrouver une valeur prédictive de la connaissance du nom des lettres dans les futures habiletés de décodage. Nally, Healy, Holloway et Lydon (2018) retrouvent également une corrélation significative entre la connaissance du nom des lettres et la capacité à lire des mots. A l'inverse, Macdonald, Luk et Quintin (2021) ne retrouvent pas de corrélation entre ces deux variables. De manière similaire, Westerveld, Paynter, O'Leary et Trembath (2018) ne retrouvent pas de valeur prédictive à cette variable lorsque la cognition non verbale est contrôlée.

La connaissance du nom des lettres semble être une force pour les patients ayant un TSA qui montrent de bonnes habiletés dans la réalisation des tâches évaluant cette connaissance. La valeur prédictive de cette capacité reste cependant discutée par certains auteurs, notamment par Westerveld et al. (2018) qui expliquent que la seule mesure de cette

connaissance chez les enfants ayant un TSA, ne suffirait pas à dire si ces enfants seront en mesure de lire de manière adéquate dans le futur.

1.2. Connaissance du son des lettres

Parmi les dix-sept articles retenus, quatre études ont évalué la connaissance du son des lettres chez des enfants ayant un TSA grâce à des tâches de conversion graphème-phonème. Les enfants devaient ainsi donner le phonème correspondant au graphème présenté ou désigné. Les résultats de ces études sont homogènes, les auteurs retrouvent de bonnes habiletés dans la réalisation de cette tâche. En effet, les enfants ayant un TSA obtiennent des scores similaires à leurs pairs neurotypiques. Les résultats exhaustifs de chaque étude sont présentés en Annexe 7.

Westerveld et al. (2018) retrouvent une corrélation entre les performances dans la connaissance du son des lettres et les futures compétences en lecture, cela même lorsque la cognition non verbale est contrôlée. D'après ces auteurs, ce pré-requis serait le seul à être corrélé aux futures habiletés de lecture chez les patients ayant un TSA.

La connaissance du son des lettres chez les enfants ayant un TSA semble être semblable à celle des enfants neurotypiques. Cette connaissance serait de la même manière, prédictive des futures habiletés de lecture chez les enfants ayant un TSA.

1.3. Capacités à écrire les lettres ou à écrire son prénom

Parmi les dix-sept articles retenus, seules deux études ont évalué les capacités des enfants ayant un TSA à écrire les lettres, cela dans une tâche d'écriture du prénom. 42,1 % des enfants ayant un TSA évalués par Westerveld et al. (2017) ont des scores dans la norme pour cette tâche. Les auteurs notent une variabilité importante dans les résultats de cette mesure, certains enfants étant dans l'impossibilité de réaliser cette tâche. Lanter et al. (2012) retrouvent également des aptitudes appropriées chez un grand nombre de ces enfants. Les résultats exhaustifs de ces études sont présentés en Annexe 7.

Seule l'étude de Westerveld et al. (2018) s'est intéressée à déterminer le lien entre cette aptitude et les futures compétences en lecture. Ces auteurs ne retrouvent ainsi pas de valeur prédictive à cette variable lorsque la cognition non verbale est contrôlée.

Les résultats de ces études montrent que de nombreux enfants ayant un TSA présentent de bonnes capacités dans l'écriture de leur prénom. D'autres enfants auraient cependant des difficultés à compléter cette tâche. Les auteurs ne retrouvent pas de valeur prédictive à cette mesure, elle ne permettrait pas de prédire les futures habiletés de lecture chez ces enfants.

1.4. Conscience phonologique

Parmi les dix-sept articles retenus, la conscience phonologique est évaluée dans onze articles. Les tâches utilisées sont nombreuses et varient selon les études. On note l'utilisation des tâches suivantes : découpage phonémique, identification du premier et/ou dernier phonème d'un mot, identification du nombre de syllabes et de phonèmes d'un mot, assemblage de phonèmes pour former un mot, retrait d'un phonème pour obtenir un nouveau mot, donner un mot qui commence par le même phonème qu'un autre mot et enfin l'utilisation des rimes et contrepèteries.

Sur ces onze articles, six d'entre eux évoquent des résultats plus faibles à ces mesures chez les enfants ayant un TSA par rapport aux enfants des groupes contrôles (Dydia et al., 2014, 2017; Macdonald et al., 2021; Nally et al., 2018; Smith Gabig, 2010; White et al., 2006). D'autres auteurs retrouvent chez ces enfants des résultats dans la norme en conscience phonologique (Jacobs & Richdale, 2013; Westerveld et al., 2017). Les résultats exhaustifs de ces études sont présentés en Annexe 8.

Westerveld et al. (2018) n'ont pas retrouvé de valeur prédictive significative pour la conscience phonologique. En effet, sa mesure ne prédirait pas les futures habiletés de décodage des enfants ayant un TSA. D'autres auteurs ne retrouvent également pas de lien significatif entre les scores obtenus en conscience phonologique et les scores en lecture de mots (Macdonald et al., 2021; Smith Gabig, 2010).

Cependant, des auteurs s'opposent à ce résultat et expliquent avoir retrouvé un lien significatif entre les scores obtenus en conscience phonologique et ceux obtenus en lecture de mots (Jacobs & Richdale, 2013; Nally et al., 2018; Nash & Arciuli, 2016; Westerveld et al., 2017). Enfin, Dydia et al. (2017) affirment que la conscience phonologique serait prédictive des futures habiletés de lecture, de manière similaire aux observations réalisées chez les enfants au développement typique.

On ne retrouve pas de véritable consensus quant aux habiletés en conscience phonologique chez les enfants ayant un TSA. On remarque cependant une tendance selon laquelle ces enfants présenteraient plus de difficultés dans la réalisation des tâches évaluant cette compétence. La valeur prédictive de cette mesure reste également très discutée et les auteurs ne s'accordent pas sur une même observation.

1.5. Dénomination rapide automatisée (DRA)

Parmi les dix-sept articles retenus, seuls trois d'entre eux évoquent les habiletés des enfants ayant un TSA dans une tâche de dénomination rapide. La tâche de dénomination rapide qui consiste à dénommer le plus rapidement possible un ensemble de stimuli variés a été utilisée par les auteurs avec divers stimuli : couleurs, objets, lettres ou chiffres.

Parmi ces trois études, l'une d'entre elles n'apporte pas d'information sur le résultat de cette mesure. Les deux autres études s'accordent à dire que les enfants ayant un TSA auraient des habiletés semblables aux enfants neurotypiques des groupes contrôles (Jacobs & Richdale, 2013; White et al., 2006). Les résultats exhaustifs de ces études sont présentés en Annexe 8.

Les auteurs de ces études n'ont pas étudié la valeur prédictive de cette mesure de DRA.

1.6. Mémoire phonologique à court terme

Parmi les dix-sept articles retenus, seules les auteures Jacob & Richdale (2013) se sont intéressées à évaluer la mémoire phonologique des enfants ayant un TSA. Elles ont ainsi administré à leur population, une épreuve de répétition de pseudo-mots. Les enfants ayant un TSA ont obtenu des scores équivalents à ceux du groupe contrôle. La valeur prédictive de cette mesure n'a pas été étudiée par les auteures.

Les résultats des différents articles retenus concernant l'acquisition des pré-requis chez les enfants ayant un TSA ainsi que sur la valeur prédictive de ces pré-requis sont variables.

Des tendances peuvent cependant être notées pour certaines compétences. Ainsi, la connaissance du nom et du son des lettres, la dénomination rapide et la mémoire phonologique à court terme seraient plutôt préservées chez les enfants ayant un TSA qui obtiendraient des résultats semblables à leurs pairs neurotypiques. On note des résultats plus variables et hétérogènes pour la capacité à écrire son prénom et les habiletés en conscience phonologique. Ainsi, les auteurs ne s'accordent pas sur une même tendance.

La valeur prédictive de ces mesures n'est également pas consensuelle. De ce fait, aucune conclusion ne peut être apportée sur l'intérêt de ces mesures dans la prédiction des futures habiletés de lecture des enfants ayant un TSA.

Par ailleurs, les hypothèses sur le développement des aptitudes langagières écrites de ces individus diffèrent. Certains auteurs suggèrent que les enfants ayant un TSA, n'utiliseraient pas la procédure phonologique pour accéder à la lecture de mots, mais la procédure lexicale qui nécessiterait moins de traitement phonologique (Cardoso-Martins et al., 2015; Macdonald et al., 2021; Nation et al., 2006).

1.7. Lecture de non-mots

La lecture de non-mots impose à l'enfant d'appliquer une stratégie de décodage phonologique (Westerveld et al., 2018). Parmi les dix-sept articles retenus, neuf études ont évalué cette compétence. Sept de ces études observent chez les enfants ayant un TSA, de faibles compétences dans cette tâche (Cardoso-Martins et al., 2015; Macdonald et al., 2021; Nally et al., 2018; Nash & Arciuli, 2016; Nation et al., 2006; Westerveld et al., 2018; White et al., 2006). Deux autres études viennent contredire ces résultats, les auteurs expliquent avoir retrouvé des résultats similaires voire supérieurs à ceux des enfants neurotypiques (Dydia et al., 2017; Smith Gabig, 2010). Les résultats exhaustifs de ces études sont présentés en Annexe 9.

Les résultats des auteurs sont relativement homogènes et semblent indiquer de plus faibles performances dans la lecture de non-mots chez les enfants ayant un TSA. Nation et al. (2006) avancent ainsi l'hypothèse que les enfants ayant un TSA auraient plus de difficultés dans l'utilisation de la procédure phonologique qui est nécessaire à la lecture de non-mots.

Chez les enfants au développement typique, on retrouve une forte corrélation entre la lecture de non-mots et la lecture de mots (Nation et al., 2006). Afin de déterminer si cette même corrélation existe chez les enfants ayant un TSA, plusieurs auteurs ont souhaité évaluer leur performance en lecture de mots.

1.8. Lecture de mots

Parmi les dix-sept articles retenus, dix d'entre eux abordent les compétences des enfants ayant un TSA en lecture de mots. Les résultats des mesures réalisées par ces différents auteurs sont variables. Ainsi, deux études retrouvent des résultats déficitaires chez les patients ayant un TSA en lecture de mots (Nally et al., 2018; White et al., 2006). Quatre autres études retrouvent des résultats semblables aux pairs neurotypiques (Cardoso-Martins et al., 2015; Macdonald et al., 2021; Nation et al., 2006; Smith Gabig, 2010), et enfin, quatre autres auteurs obtiennent des résultats variables dans leur échantillon avec des enfants ayant de bonnes aptitudes en lecture de mots et d'autres ayant des résultats inférieurs aux attendus

(Arciuli et al., 2013; Åsberg Johnels et al., 2019; Nash & Arciuli, 2016; Westerveld et al., 2018). Les résultats exhaustifs de ces études sont présentés en Annexe 10.

L'hétérogénéité de ces résultats met en évidence l'absence de consensus sur les aptitudes en lecture de mots des enfants ayant un TSA.

1.9. Vitesse et exactitude de lecture

Parmi les dix-sept articles retenus, quatre études abordent l'exactitude de lecture de texte chez les enfants ayant un TSA. Trois études évoquent l'utilisation du test « Neale Analysis Of Reading Ability II » (Greaney et al., 1998) qui propose une tâche de lecture de passages courts visant à mesurer l'exactitude et la vitesse de lecture. Les résultats obtenus par les différents auteurs sont très variables. En effet, concernant l'exactitude de lecture Nally et al. (2018) notent que 52 % de leur échantillon d'enfants ayant un TSA avaient des résultats inférieurs à moins deux écarts-types. De manière similaire, Westerveld et al. (2018) expliquent que 49 % de leur échantillon d'enfants ayant un TSA étaient incapables de lire le premier passage. Arciuli et al. (2013) retrouvent des scores se situant à un écart-type sous la moyenne chez 39 % de leur échantillon d'enfants ayant un TSA. A l'inverse, Nation et al. (2006) retrouvent des résultats dans la norme pour cette épreuve. Nally et al. (2018) sont les seules à avoir également évalué la vitesse de lecture de ces enfants, elles retrouvent chez 41 % de leur échantillon des scores dans la norme en vitesse de lecture. Les résultats exhaustifs de ces études sont présentés en Annexe 11.

Afin d'évaluer les compétences en lecture des enfants ayant un TSA, différentes mesures ont pu être réalisées par les auteurs des articles sélectionnés. Ainsi, des épreuves de lecture de non-mots, de lecture de mots et de vitesse et exactitude de lecture ont pu être proposées. Concernant les habiletés de lecture de non-mots des enfants ayant un TSA, on note des résultats relativement homogènes qui mettent en évidence des difficultés dans cette tâche. Concernant les mesures de lecture de mots et de vitesse et d'exactitude de lecture, les résultats sont beaucoup plus variables. Ainsi certains enfants ayant un TSA auraient des résultats semblables à leurs pairs neurotypiques tandis que d'autres auraient des difficultés majeures dans ces tâches. Les hypothèses concernant les stratégies utilisées par ces enfants en lecture sont donc multiples et il n'existe pas de consensus sur l'utilisation préférentielle d'une des deux stratégies de lecture (phonologique ou lexicale). Lors de la discussion de ce mémoire, une critique de ces résultats sera réalisée, cela afin de discuter des apports et limites de ces articles pour la pratique clinique orthophonique.

2. Questionnaire

Nous avons obtenu 65 réponses au questionnaire dont 44 réponses complètes et 21 incomplètes. Dans cette partie seront présentés les résultats des analyses statistiques des réponses complètes et incomplètes.

2.1. Population

Nous avons pu obtenir les réponses d'un échantillon de la population des orthophonistes travaillant ou ayant travaillé auprès de patients ayant un TSA. Nous analysons ci-dessous les caractéristiques de cet échantillon.

Concernant la répartition géographique des participants, douze régions sont représentées par au moins un participant. Six régions ne sont pas représentées dont quatre régions d'outre-mer. La part des répondants exerçant en région Haut-de-France est importante et représentée à elle seule 26.15 % des répondants. Cela est dû au fait que nos contacts étaient principalement des orthophonistes rencontrés lors des études ou des stages réalisés dans cette région.

Le tableau suivant résume la répartition géographique de notre échantillon.

Tableau 1

Répartition géographique des orthophonistes interrogés

Réponses	Nombre de répondants par région	Pourcentage
Haut-de-France	17	26.15 %
Auvergne-Rhône-Alpes	10	15.38 %
Ile-de-France	7	10.77 %
Occitanie	7	10.77 %
Bretagne	6	9.23 %
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5	7.69 %
Normandie	3	4.62%
Nouvelle-Aquitaine	3	4.62%
Pays de la Loire	3	4.62%
Grand Est	2	3.08 %
Centre-Val de Loire	1	1,54%
Guadeloupe	1	1,54%

En 2013, la réforme des études en orthophonie a permis l'obtention du grade Master. 39 participants ont obtenu leur diplôme avant la réforme des études, 26 après. La figure 1 illustre la répartition des années d'obtention du diplôme des répondants.

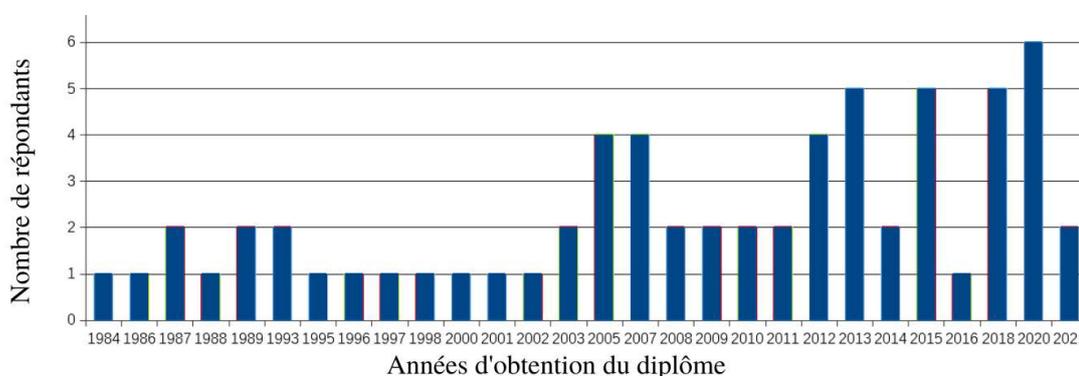


Figure 1: Années d'obtention du diplôme des orthophonistes interrogés.

Concernant le mode d'exercice, 69,23 % des participants exercent en libéral, 16,92 % en salariat, 10,77 % ont une pratique mixte et enfin, 3,08 % n'exercent plus la profession. Ces chiffres sont relativement proches de la répartition nationale. En effet, en 2019 on dénombrait 20 787 orthophonistes ayant une activité libérale ou mixte, soit 81,1 % contre 80 % dans notre

échantillon. De plus, la part des orthophonistes étant salariés en 2019 représentait 18,52 %, dans notre échantillon cette part est de 16,92 % (Fédération Nationale des Orthophonistes, 2019).

La suite du questionnaire avait pour objectif d'interroger les pratiques concernant l'évaluation et la prise en charge des difficultés de langage écrit chez les patients ayant un TSA.

2.2. La plainte en langage écrit

Les troubles du langage et de la communication font souvent l'objet d'une grande attention lors de l'évaluation orthophonique puisqu'ils apparaissent au premier plan et sont souvent la plainte principale recueillie (Courtois-du-Passage & Galloux, 2004). Nous avons souhaité recueillir l'avis des orthophonistes concernant la plainte en langage écrit, qui de ce fait, pourrait apparaître au second plan et être moins fréquente.

Sur un total de 44 répondants à la question « La demande de prise en charge concerne-t-elle (au moins en partie) des difficultés dans le développement des pré-requis ? », 22 répondants, soit la moitié des interrogés répondent « non ». Il a été demandé à la moitié restante, ayant répondu « oui » à cette question, de préciser l'origine de la plainte et les difficultés objectivées lors du bilan. Les réponses obtenues sont présentées grâce aux Figures 2 et 3.

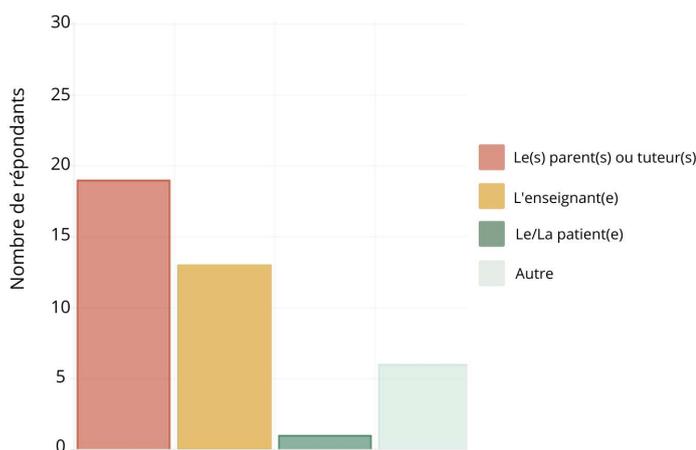


Figure 2 : origine de la demande concernant des difficultés dans l'acquisition des pré-requis.

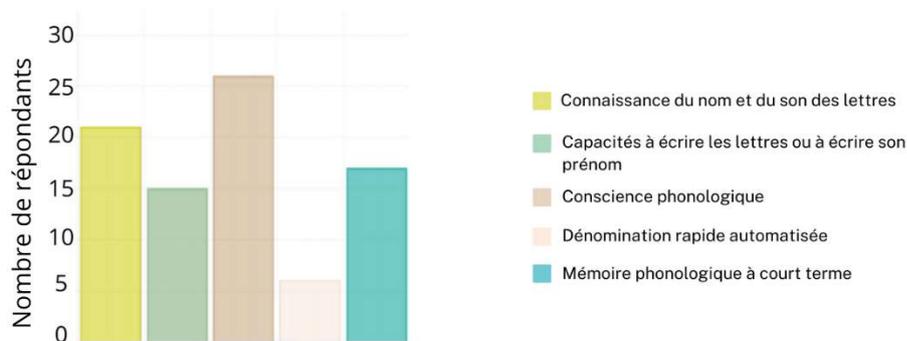


Figure 3 : difficultés dans l'acquisition des pré-requis objectivées lors du bilan.

Concernant l'origine de la demande, les propositions ajoutées par les participants sont les suivantes :

- L'orthophoniste lui-même peut anticiper la demande et accompagner précocement l'enfant porteur de TSA à entrer dans le langage écrit.
- L'orthophoniste suite à l'identification de troubles.
- Les éducateurs.
- Le pédiatre ou médecin scolaire.
- L'équipe pédagogique et médicale.
- Les psychologues ABA.

Concernant la demande de prise en charge de difficultés de langage écrit, parmi les 44 répondants, 29 orthophonistes (soit 65,91 % des répondants) déclarent avoir déjà reçu cette demande. Il a été demandé à ces participants de préciser l'origine de la demande ainsi que les difficultés objectivées lors du bilan. Les figures 4 et 5 illustrent les réponses obtenues.

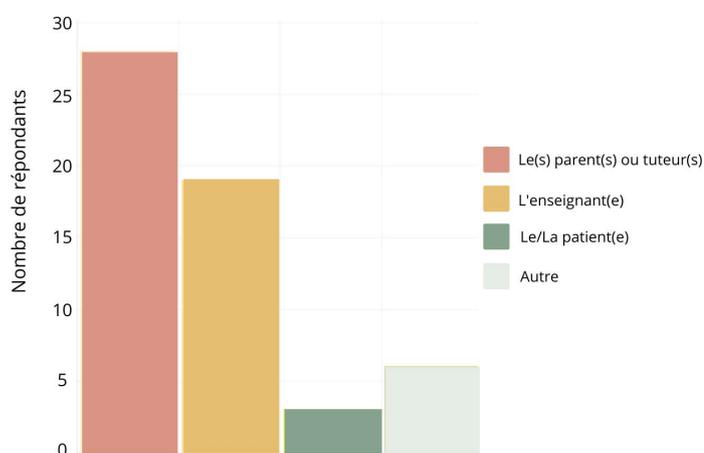


Figure 4 : origine de la demande concernant des difficultés de langage écrit.

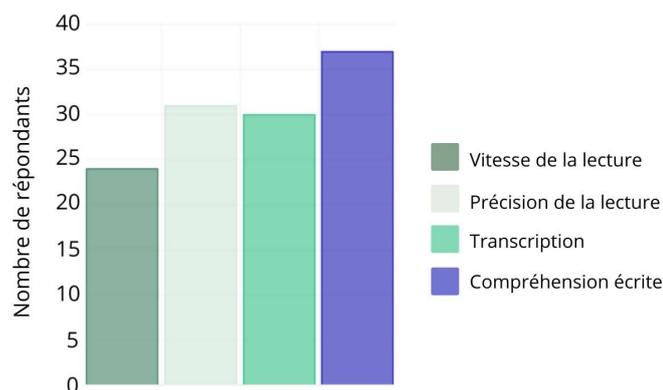


Figure 5 : difficultés en langage écrit objectivées lors du bilan.

A partir de cette plainte, l'orthophoniste est amené à réaliser un bilan afin d'obtenir des données quantitatives et qualitatives sur les compétences langagières écrites du patient.

2.3. L'évaluation orthophonique des difficultés de lecture et de transcription chez les patients ayant un TSA

Nous avons souhaité interroger les pratiques des orthophonistes concernant l'évaluation des difficultés de lecture de leurs patients ayant un TSA. La Figure 6 résume les compétences évaluées par les orthophonistes lors du bilan de langage écrit.

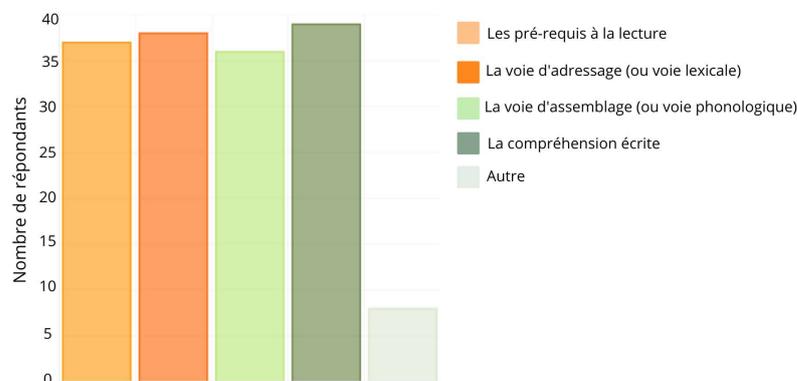


Figure 6 : Compétences en lecture évaluées lors du bilan chez des patients ayant un TSA.

Dans les propositions apportées par les orthophonistes, nous avons pu noter :

- Réalisation d'un répertoire des compétences en langage écrit : sons, syllabes, mots lus, compris et transcrits.
- Langage oral.
- Compréhension orale pour pouvoir comparer avec la compréhension écrite.
- Compétences spatio-temporelles, flexibilité, déduction.
- Mémoire visuelle et auditive.
- Gnosies visuelles et auditives.
- Appétence à la lecture.

Des orthophonistes précisent également que leur évaluation dépendra du profil de l'enfant. Concernant la transcription, les réponses obtenues concernant les compétences évaluées sont résumées dans la figure 7 :

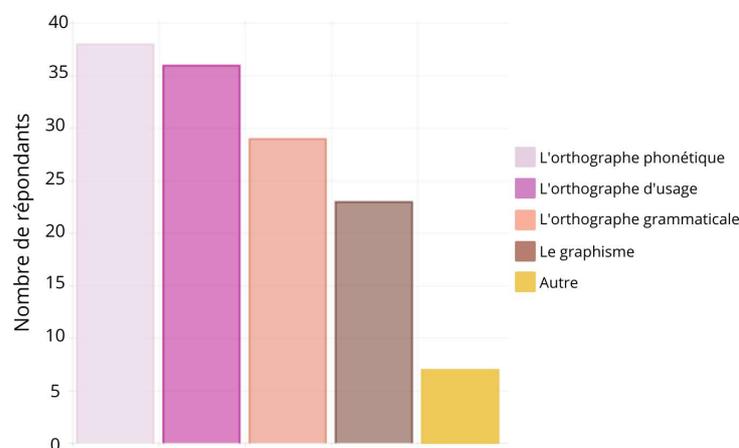


Figure 7 : Compétences en transcription évaluées lors du bilan chez des patients ayant un TSA.

Parmi les propositions ajoutées, on note :

- Récit écrit, spontané.
- La copie.
- Le geste moteur/graphique.
- La motricité globale.
- L'appétence.

Certains orthophonistes précisent que les difficultés graphiques sont parfois trop importantes pour évaluer la transcription.

2.4. La prise en charge orthophonique des difficultés de lecture chez les patients ayant un TSA

Nous avons interrogé les orthophonistes concernant leur expérience dans la prise en charge orthophonique des difficultés de lecture de leurs patients ayant un TSA.

Nous avons tout d'abord souhaité connaître leur opinion concernant une éventuelle méthode d'apprentissage à privilégier avec cette patientèle. Sur les 61 personnes interrogées, 33 répondants (soit 75 % des répondants) ont pu choisir la reconnaissance globale des mots comme étant la méthode d'apprentissage à privilégier avec ce public d'enfants ayant un TSA. 19 répondants (soit 43,18 % des répondants) privilégient l'apprentissage explicite des correspondances entre les graphèmes et les phonèmes. Il est intéressant de noter que les neuf participants ayant répondu « autre » ont ensuite précisé que cela dépendait du profil du patient et de ses particularités. Les résultats obtenus sont illustrés par la figure 8.

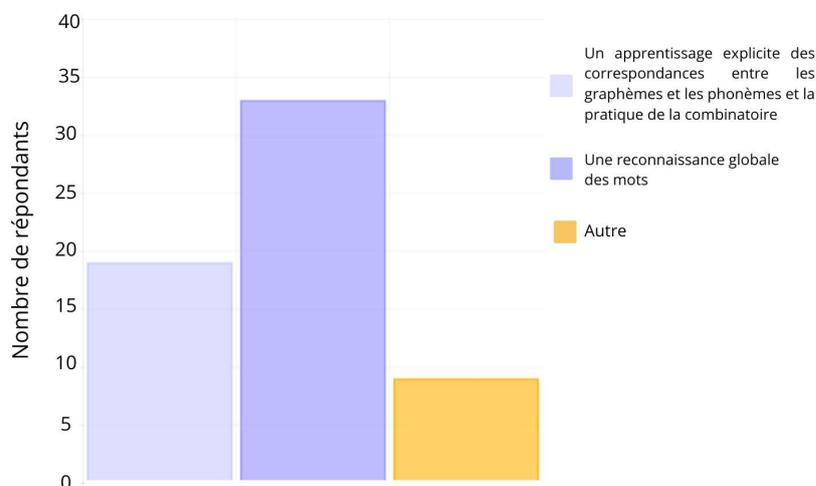


Figure 8 : Méthodes d'apprentissage.

Concernant la rééducation orthophonique des difficultés de langage écrit chez les patients ayant un TSA, parmi les 44 orthophonistes interrogés, 11 participants (soit 25% des répondants) déclarent avoir connaissance d'une ou plusieurs technique(s) spécifique(s) à la prise en charge des difficultés de lecture des patients ayant un TSA. Parmi les méthodes ensuite citées, la méthode Sens'As développée en 2018 par Cécile Neiro et Anne Davrieux-Wittlin est évoquée à sept reprises. On note aussi l'utilisation du « matériel pour la préparation à la lecture de l'association autisme et apprentissage : d'un stock de mots à la découverte des sons », dont la référence n'a pu être retrouvée. 33 participants (soit 75% des répondants) déclarent ne pas connaître de techniques spécifiques à cette population.

Par ailleurs, sur les 44 orthophonistes interrogés, 36 (soit 81,82 % des répondants) déclarent avoir recours à des techniques non spécifiques. Les techniques évoquées sont indiquées ci-dessous, le nombre de fois où elles sont citées apparaît également entre parenthèses.

- (14) Les gestes de Borel (Borel-Maisonny, 1956),
- (8) L'usage des alphas (Huguenin & Dubois du Nilac, 1999),
- (6) L'imprégnation syllabique (Garnier-Lasek, 2012),
- (3) La méthode issue de la formation d'Isabelle Bobillier-Chaumont (référence non retrouvée),
- (2) Le programme Makaton (Walker, 1973),
- (1) La pédagogie Montessori (Montessori, 1907),
- (1) La méthode Verbo-tonale (Guberina, 1950),
- (1) Le langage parlé complété (LPC) (Cornett, 1967),
- (1) La méthode Gelbert (Gelbert, 2013),
- (1) La dynamique naturelle de la parole (DNP) (Dunoyer de Segonzac, 1982),
- (1) La pédagogie Jean qui rit (Lemaire, 1950).

On note aussi que certains orthophonistes expliquent créer leur propre méthode, à partir de diverses inspirations de méthodes citées précédemment.

Nous avons souhaité savoir comment les orthophonistes adaptaient ces méthodes non-spécifiques aux patients ayant un TSA. Les réponses obtenues sont illustrées grâce à la figure 9.

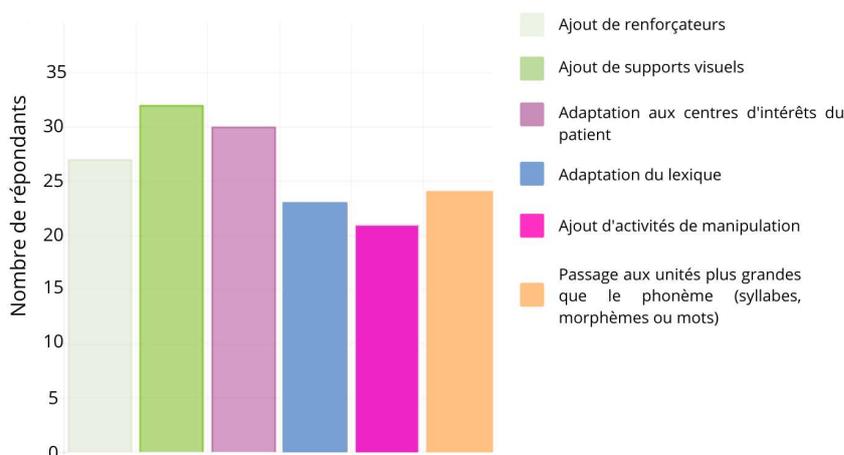


Figure 9 : adaptations des techniques non spécifiques.

Parmi les réponses apportées par les orthophonistes, on note :

- l'utilisation du pairing qui est l'association entre un stimulus neutre et un stimulus discriminant ayant une valeur émotionnelle pour l'enfant. Le pairing permet au thérapeute de devenir un renforçateur grâce à l'utilisation d'items appréciés. Il permet également la création d'un espace d'apprentissage favorable et la diminution des comportements d'évitement (Cuny & Giuliani, 2014).

- la modélisation
- l'utilisation de couleurs

Parmi les 44 réponses obtenues à la question « Avez-vous déjà rééduqué la lecture chez un enfant ayant un TSA qui n'a que peu, ou pas de langage oral ? » 28 orthophonistes (soit 65,64 % des répondants) répondent « non ». Nous avons demandé aux orthophonistes ayant

déjà réalisé ce type de rééducation, d'expliquer succinctement un cas clinique. Les dix-sept cas cliniques exposés sont présentés en Annexe 12. On retrouve dans la description de ces cas cliniques, l'utilisation des techniques spécifiques, non spécifiques et des adaptations citées précédemment pour des enfants ayant un autisme parfois décrit comme « sévère », avec peu ou pas de langage oral. On note également la précision apportée concernant l'intérêt de l'association au sens du mot lu. Des orthophonistes utilisent également les synthèses vocales ou les outils de communication améliorée et alternative (CAA) comme supports à la lecture.

2.5. Formations et outils à disposition en orthophonie.

Nous avons souhaité récolter les avis des orthophonistes concernant la qualité de leur formation à ce sujet et leur satisfaction quant aux outils disponibles pour prendre en charge les difficultés de lecture des patients ayant un TSA.

Sur 48 répondants à la question « Votre formation initiale abordait-elle les difficultés de lecture des patients ayant un TSA ? », 35 orthophonistes (soit 79,55 % des répondants) déclarent ne pas avoir eu connaissance de ce type de prise en charge lors de leur formation initiale. La figure 10 illustre les résultats obtenus à cette question.

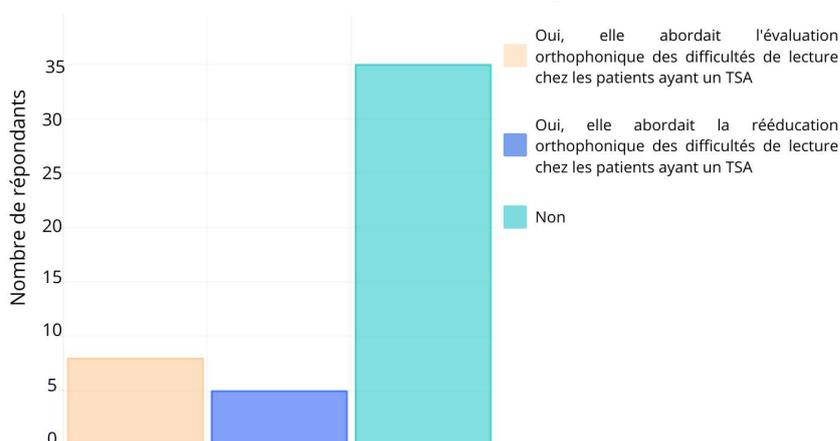


Figure 10 : Formation initiale

Sur 44 répondants à la question suivante « Dans votre formation continue, avez-vous pu en apprendre plus sur les difficultés de lecture des patients ayant un TSA et leur prise en charge orthophonique ? », 32 orthophonistes (soit 72,73% des répondants) déclarent ne pas avoir bénéficié de formation continue sur ce même sujet. La figure 11 illustre ce résultat.

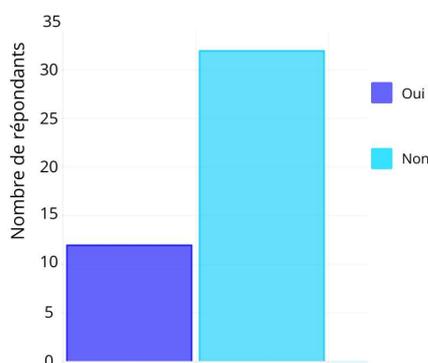


Figure 11 : Formation continue

Parmi les formations continues citées, nous avons retranscrit ci-dessous les propositions écrites des orthophonistes interrogés. La totalité des références n'a pu être retrouvée compte tenu du fait qu'il nous manquait le titre des formations ainsi que leur date.

- « L'apprentissage de la lecture, outils et pratiques » Journée de formation par l'association Autisme et apprentissages.
- Formation SACCADE (Harrisson & St-Charles, 2010).
- Formation à l'Applied Behaviour Analysis (ABA), ou analyse comportementale appliquée.
- Formation de Karine Bernard Jeumot.
- Formation d'Albane Plateau.

Nous avons également demandé aux orthophonistes s'ils étaient satisfaits par le nombre et la qualité des outils à leur disposition pour rééduquer ces troubles du langage écrit chez les patients ayant un TSA. Sur 44 répondants, 30 orthophonistes (soit 68,18 % des répondants) se déclarent peu satisfaits, 14 répondants (soit 31,82% des répondants) se déclarent plutôt satisfaits. La Figure 12 illustre ces résultats.

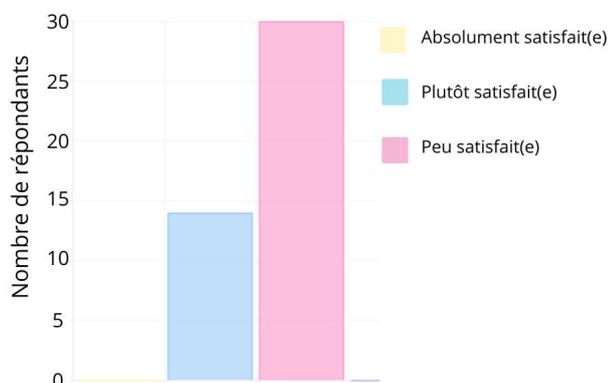


Figure 12 : Satisfaction des orthophonistes sur le nombre et la qualité des outils.

Discussion

1. Résumé des objectifs et résultats de l'étude

Ce mémoire avait pour objectif de rassembler des données issues de la littérature scientifique sur l'acquisition des pré-requis et l'apprentissage de la lecture chez les enfants ayant un TSA. Il s'intéressait également à la clinique et visait à évaluer les pratiques dans le cadre de l'évaluation et de la prise en charge des difficultés de lecture de ces enfants. Afin de répondre à ces objectifs, une revue de la littérature ainsi qu'un questionnaire ont été réalisés.

La revue de la littérature a permis de regrouper les données de dix-sept articles répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion préalablement fixés.

Concernant les pré-requis, les auteurs s'accordent à dire que les enfants porteurs de TSA auraient des compétences similaires à leurs pairs neurotypiques dans la connaissance du nom et du son des lettres, mais également en DRA et en mémoire phonologique à court terme. Les résultats sont plus variables concernant la conscience phonologique et l'écriture du prénom. Enfin, la valeur prédictive de chacune de ces mesures reste discutée. De ce fait, il n'existe pas

de consensus sur l'éventuel intérêt de ces mesures dans la prédiction des futures habiletés de lecture des enfants ayant un TSA.

S'agissant de l'apprentissage de la lecture, les auteurs mettent en évidence de manière relativement homogène, des difficultés de lecture de non-mots chez les enfants ayant un TSA. On note une plus grande variabilité des résultats concernant les mesures en lecture de mots et en vitesse et exactitude de lecture. Ainsi, certains enfants auraient des compétences similaires à leurs pairs neurotypiques alors que d'autres présenteraient des difficultés importantes dans la réalisation de ces tâches. A ce jour, il n'existe pas de consensus sur l'utilisation préférentielle d'une des deux voies de lecture.

Par ailleurs, la diffusion du questionnaire nous a permis de recueillir les réponses de 65 orthophonistes exerçant en France auprès de patients ayant un TSA. Concernant la répartition géographique, douze régions sont représentées par au moins un participant. On note cependant une sur-représentation de la région Haut-de-France avec dix-sept participants exerçant dans cette région, soit 26,15 % de notre échantillon. L'année d'obtention du diplôme montre une répartition relativement équitable entre les participants ayant obtenu leur diplôme avant ou après la réforme des études en orthophonie et l'obtention du grade Master. La répartition des modes d'exercice de notre échantillon était relativement représentative de la répartition nationale. En effet, 80 % de notre échantillon exerçait une activité libérale ou mixte contre 81,1 % dans la répartition nationale. Par ailleurs, l'exercice salarié représentait 16,92 % de notre échantillon contre 18,52 % dans la répartition nationale (Fédération Nationale des Orthophonistes, 2019).

L'analyse des réponses au questionnaire a mis en évidence une demande relativement peu fréquente avec un orthophoniste sur deux déclarant que celle-ci ne concerne pas (même en partie) le développement des pré-requis. Elle semble plus fréquente concernant les difficultés de langage écrit avec 65,91 % des orthophonistes interrogés ayant déjà reçu ce type de demande. Les difficultés notées lors de l'évaluation sont alors nombreuses. On note notamment que la moitié des orthophonistes interrogés objective des difficultés en conscience phonologique et en précision de la lecture à voix haute. Par ailleurs, la difficulté la plus notable concerne la compréhension écrite qui est une difficulté objectivée par 59,09 % des orthophonistes interrogés.

Concernant la prise en charge de ces difficultés, on note que la majorité des orthophonistes interrogés utilisent des techniques non spécifiques, auxquelles ils ajoutent des adaptations recommandées dans la prise en charge du TSA (ajout de renforçateurs, de supports visuels...). La majorité des orthophonistes interrogés (79,55 %) déclarent ne pas avoir été formés initialement à l'évaluation et la prise en charge de ces difficultés. La part des orthophonistes ayant pu suivre des formations continues à ce sujet reste également faible (27,27%). Quand on interroge la satisfaction des orthophonistes au sujet du nombre et de la qualité des outils à leur disposition pour rééduquer ces troubles, on note qu'un grand nombre d'orthophonistes se déclarent peu satisfaits (68,18%).

La mise en commun des résultats de la revue de la littérature et des réponses au questionnaire montre qu'en pratique les orthophonistes évaluent majoritairement les pré-requis à la lecture de leurs patients ayant un TSA (84,09 %). Pour autant, la revue de la littérature souligne l'absence de consensus concernant l'intérêt de ces mesures chez les enfants porteurs de TSA.

L'étude de la littérature exposait également des résultats hétérogènes concernant les aptitudes des enfants ayant un TSA dans la maîtrise de la conscience phonologique et de

l'écriture de leur prénom. En pratique, la moitié des orthophonistes interrogés note des difficultés dans l'acquisition de la conscience phonologique chez leurs patients. La capacité à écrire les lettres ou son prénom semble quant à elle plutôt préservée. En effet, seuls 27,27 % des orthophonistes interrogés objectivent des difficultés dans la réalisation de tâches évaluant cette compétence.

Par ailleurs, la revue de la littérature mettait en évidence de manière homogène des aptitudes adéquates dans la connaissance du nom et du son des lettres chez les enfants porteurs de TSA. En pratique, on note cependant qu'une part non négligeable des orthophonistes interrogés remarque des difficultés dans l'acquisition de cette connaissance (38,64 %). Dans la revue de la littérature, on notait également l'absence de consensus concernant l'utilisation préférentielle d'une des deux voies de lecture chez les patients ayant un TSA. Pour autant, on note qu'en pratique les orthophonistes privilégient dans leur rééducation, une reconnaissance globale des mots (75%).

De plus, la revue de la littérature mettait en évidence l'absence de consensus concernant les aptitudes des enfants ayant un TSA en lecture. En pratique, un orthophoniste sur deux interrogé lors de notre enquête a pu objectiver des difficultés en précision de la lecture à voix haute chez les patients ayant un TSA. Des difficultés en transcription et vitesse de lecture seraient également objectivées par une part importante des orthophonistes interrogés (45,45 % pour la transcription, 38,64 % pour la vitesse).

2. Limites des résultats obtenus

2.1. Variabilité du TSA et biais de sélection

La publication du DSM-5 en 2013 a permis de faire évoluer le concept d'autisme. Derrière le terme « spectre », on retrouve une large population de personnes, présentant des tableaux symptomatologiques variés. L'existence de ces tableaux multiples et complexes amène à interroger les méthodologies utilisées dans le recueil de données auprès de ce public (Pry & Darrou, 2009).

Lorsqu'une étude de cohorte est réalisée, les auteurs doivent veiller à ce que leur échantillon de participants soit représentatif de la population cible. Cela permet en effet de pouvoir généraliser les résultats de l'échantillon à la population cible. Si les profils des participants inclus dans l'échantillon diffèrent de ceux de la population cible, on parle alors de biais de sélection (Richiardi et al., 2013). Parmi les études que nous avons retenues, les auteurs utilisent des méthodologies dissemblables dans la sélection de leur population d'étude. On note peu d'études portant sur des échantillons diversifiés et représentatifs de la population très hétérogène des enfants ayant un TSA.

Tout d'abord, les âges des participants variaient selon les études, avec des extrêmes allant de trois à dix-huit ans (Cardoso-Martins et al., 2015; Macdonald et al., 2021; Nally et al., 2018). De plus, certains auteurs avaient pour critère d'inclusion le statut de scolarisation. En effet, ces auteurs souhaitaient évaluer des enfants ayant un TSA n'ayant pas eu accès à une instruction de la lecture (Macdonald et al., 2021; Westerveld et al., 2017). D'autres auteurs souhaitaient quant à eux inclure des participants ayant déjà accès à la scolarisation (Åsberg Johnels et al., 2019; Smith Gabig, 2010). Par ailleurs, des auteurs ont également inclus des enfants ayant un TSA selon des critères langagiers. C'est le cas de Nation et al. (2006) et

Arciuli, Simpson, Stevens et Trembath (2013) qui ont ainsi inclus des participants ayant des compétences langagières mesurables.

De même, d'autres auteurs ont imposé des compétences langagières minimales dans la sélection de leurs participants (Nally et al., 2018; Smith Gabig, 2010; Westerveld et al., 2017). D'autres méthodes de sélection diffèrent selon les études, notamment la prise en compte du quotient intellectuel (QI) et l'utilisation d'outils de mesures variables pour établir le diagnostic de TSA.

Enfin, le nombre de participants variait. Seules trois études avaient un nombre de participants supérieur à 100 (Davidson & Ellis Weismer, 2014; Nally et al., 2018; Wei et al., 2015).

Au vu de la variabilité de ces méthodes de sélection, il semble difficile de comparer les résultats de ces études. De plus, les choix réalisés par certains auteurs concernant notamment le niveau de langage, le QI ou la scolarisation peut avoir pour conséquence de ne pas permettre la représentativité des échantillons par rapport à la population cible. En effet, les enfants ayant un TSA peuvent présenter un retard, voire une absence totale de développement du langage oral. En outre, parmi les cas observés, plus de la moitié ont une déficience intellectuelle associée (Ha et al., 2020). Enfin, la scolarisation des enfants ayant un TSA bien qu'étant un objectif, n'est pas encore réalité. En effet, 80 % des enfants ayant un TSA ne sont pas scolarisés en école ordinaire (Alin, 2019). Le choix de telles mesures d'exclusion reviendrait donc à écarter une partie de la population cible.

Même si le mode d'exercice des répondants au questionnaire est plutôt représentatif de la population nationale des orthophonistes, on peut imaginer qu'une telle hétérogénéité est également observable en pratique clinique. De nombreux répondants au questionnaire ont d'ailleurs évoqué la notion de « profils » dès lors qu'ils pouvaient nuancer leurs propos. Les réponses recueillies grâce au questionnaire peuvent donc dépendre des profils rencontrés en pratique par les orthophonistes interrogés.

2.2. Variabilité des mesures utilisées

Les compétences évaluées au travers des études différaient selon le choix réalisé par les auteurs. Outre le type de tâches qui variait d'une étude à l'autre, le nombre d'items variait également selon le test utilisé. Les résultats des différentes études sont donc difficilement comparables. Cette limite est d'ailleurs évoquée par Westerveld et al. (2017) qui ont obtenu des résultats différents de l'équipe de Dynia et al. (2014) dans leur mesure de la conscience phonologique. Ils expliquent ainsi cette différence par le fait que les mesures de Dynia et al. (2014) étaient plus complètes que leur unique mesure d'identification du premier phonème, qui est une tâche maîtrisée plus tôt chez les enfants ayant un développement typique.

2.3. Absence de consensus et pauvreté des recommandations de bonne pratique

Les résultats de la revue de littérature mettent en évidence l'absence de consensus quant aux compétences des enfants ayant un TSA dans l'acquisition des pré-requis et dans l'apprentissage de la lecture.

Plusieurs profils de lecteurs parmi les enfants ayant un TSA sont ainsi proposés dans plusieurs articles. Asberg Johnels, Carlsson, Gillberg, Miniscalco et Norbury (2019) évoquent

le profil des lecteurs compétents nommés « skilled readers » qui obtiendraient des résultats dans les normes ou au-dessus des normes dans différentes mesures de pré-requis et de compétences en lecture (phonologie, connaissance des lettres, lecture de mots et compréhension de lecture). Le profil hyperlexique mauvais compreneur nommé « hyperlexic/poor comprehenders », aurait des compétences dans la norme dans les mesures de décodage de mots, mais des performances faibles en compréhension écrite. Enfin, le dernier profil appelé « poor readers », autrement dit les « mauvais lecteurs » auraient des résultats inférieurs aux normes pour toutes les mesures de langage écrit. De nombreux auteurs reprennent le terme d'hyperlexie pour qualifier les enfants ayant développé précocement des compétences en lecture sans qu'aucun apprentissage explicite ne leur ait été proposé (Cardoso-Martins et al., 2015; Jacobs & Richdale, 2013; Macdonald et al., 2021; Wei et al., 2015). Une méta-analyse réalisée sur l'hyperlexie a d'ailleurs retrouvé une co-occurrence fréquente entre l'hyperlexie et le TSA (Ostrolenk et al., 2017).

Face à cette diversité de profils, il semble difficile de définir une seule et unique ligne de conduite à adopter avec ces enfants. De plus, lorsqu'on examine les recommandations de bonne pratique éditées par la HAS, l'évaluation et la remédiation du langage écrit ne sont évoquées que pour les adultes : « Poursuivre ou reprendre si besoin les apprentissages scolaires de l'adulte autiste et entretenir les acquis (lecture, écriture, calcul, etc.), notamment pour remédier à l'illettrisme de certains adultes autistes. Un bilan orthophonique avec rééducation si nécessaire peut être proposé » (Haute Autorité de Santé, 2017, p.40). Dans les recommandations de 2018, concernant l'enfant et l'adolescent, la HAS évoque une « prescription à tout âge d'un bilan orthophonique de la communication et du langage oral » (Haute Autorité de Santé, 2018, p. 21). Le langage écrit n'est pas évoqué.

Par ailleurs, le langage oral étant un pré-requis à l'apprentissage de la lecture, on peut supposer que cela provoque une moindre attention au langage écrit, particulièrement en cas d'atteintes sévères, notamment lorsque l'enfant n'a pas accès au langage. Ces enfants peuvent alors être considérés comme inaptes à développer des compétences en littératie (Neiro & Davrieux-Wittlin, 2019). Pour autant l'enjeu de scolarisation étant important, il semble nécessaire d'évaluer le langage écrit de ces patients (Courtois-du-Passage & Galloux, 2004).

3. Apports pour la pratique orthophonique

3.1. L'expertise clinique au service de la pratique fondée sur les preuves

L'orthophoniste doit être en mesure de justifier la pertinence de ses choix thérapeutiques dans la prise en charge de ses patients. La pratique fondée sur les preuves a pour but d'aider le clinicien à optimiser ses choix thérapeutiques. Elle repose sur trois piliers : les caractéristiques, valeurs et préférences du patient et/ou de son entourage, les données issues de la recherche, et enfin l'expertise du clinicien (Maillart & Durieux, 2014).

Concernant la prise en charge du langage écrit chez les patients ayant un TSA, les résultats de l'analyse des réponses au questionnaire, reflètent l'absence de consensus retrouvé dans la littérature, ainsi que l'absence de recommandations pour la pratique clinique. En effet, les réponses étaient souvent variables selon les orthophonistes. Pour répondre aux difficultés des patients, on constate que les orthophonistes ne sont pas unanimes quant à une méthode d'apprentissage à privilégier entre méthode globale et apprentissage explicite du code.

Concernant les moyens de prise en charge, on remarque que les orthophonistes s'inspirent le plus souvent de méthodes non spécifiques au TSA, auxquelles ils proposent des adaptations recommandées dans la prise en charge de ce trouble (Haute Autorité de santé, 2012). On note cependant le développement de méthodes spécifiques au TSA comme la méthode Sens'As qui a été conçue sur-mesure par une orthophoniste et une enseignante spécialisée, travaillant auprès de ce public. Cette méthode s'adapte aux enfants ayant un TSA, reconnus comme étant des « penseurs visuels » et propose l'utilisation coordonnée de gestes et de couleurs et la production de « traces-peintures » réalisées par l'enfant et représentant une syllabe (Neiro & Davrieux-Wittlin, 2019).

3.2. Pistes de futures recherches

L'analyse des réponses au questionnaire soulignait le manque de formation et le besoin d'outils spécifiquement dédiés à ce type de prise en charge.

Afin de permettre aux orthophonistes d'optimiser leurs choix thérapeutiques dans la prise en charge des difficultés de lecture chez les patients ayant un TSA, il semble nécessaire d'obtenir davantage de données issues de la littérature scientifique. Nally et al. (2018) expliquent ainsi que les futures recherches à ce sujet devraient inclure des données sur des participants n'ayant aucune compétence langagière écrite. De plus, les profils exceptionnels, comme ceux des hyperlexiques pourraient être analysés séparément, faisant l'objet d'un questionnement spécifique. Enfin, il nous semble nécessaire de prendre en compte dans les futures études les enfants ayant un TSA qui n'ont pas accès au langage oral, étant donné que ce profil langagier est fréquent.

Enfin, la spécificité du rôle de l'orthophoniste dans ce type de prise en soin reste à préciser, notamment grâce à la parution de recommandations de bonne pratique clinique dans ce cadre. On pourrait grâce à cela, espérer une meilleure formation des orthophonistes et le développement d'outils, dont l'efficacité resterait également à prouver.

Conclusion

Ce mémoire avait pour objectif de rassembler des données scientifiques sur l'acquisition des pré-requis et l'apprentissage de la lecture chez les enfants ayant un TSA. Il avait également pour objectif d'analyser la pratique clinique orthophonique réalisée dans le cadre de l'évaluation et de la prise en charge de ces difficultés. Tout d'abord, nous avons réalisé une revue de la littérature scientifique afin de dresser un état des lieux des connaissances dans ce domaine. Au total, nous avons pu recueillir les données de dix-sept articles répondant à nos critères de sélection. Afin de compléter ces informations, nous avons également créé un questionnaire à destination des orthophonistes travaillant en France. Suite à la diffusion de ce questionnaire, nous avons pu recueillir les réponses de 65 orthophonistes, dont la totalité a déclaré travailler ou avoir travaillé auprès de patients ayant un TSA. L'étude de ces données nous a permis de mettre en évidence l'absence de consensus concernant la maîtrise de certaines compétences langagières écrites chez les enfants ayant un TSA (conscience phonologique, capacité à écrire son prénom, lecture de mots, vitesse et exactitude de lecture). Il apparaît ainsi difficile d'établir un profil spécifique de lecteur pour ces patients dont les compétences seraient très variables. Pour autant, il existe bien une demande de prise en charge de ces difficultés. Les orthophonistes ayant répondu à notre questionnaire utilisent en

majorité des techniques non spécifiques au TSA, auxquelles ils ajoutent des adaptations recommandées dans la prise en charge de ce trouble (utilisation de supports visuels, adaptation aux centres d'intérêt, ajout de renforçateurs).

L'absence de consensus concernant le profil de lecteur des enfants ayant un TSA peut être due à l'hétérogénéité des tableaux symptomatologiques du TSA. En effet, les critères de sélection des échantillons d'enfants ayant un TSA varient d'une étude à l'autre. Les méthodes utilisées par les auteurs sont également variables et rendent les résultats difficilement comparables. En pratique, il semble donc difficile de prédire les aptitudes de lecture des patients rencontrés. Ainsi, établir la nécessité d'une intervention précoce visant à favoriser cet apprentissage selon le profil rencontré semble complexe. Dans le but d'obtenir des données consensuelles et exploitables en pratique, il semble essentiel que les auteurs des études à venir établissent des méthodes communes de sélection des participants et d'évaluation de leurs compétences langagières écrites.

Bibliographie

- Alin, C. (2019). *L'autisme à l'école: Le pari de l'éducabilité*. Mardaga. <https://univ-scholarvox-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/book/88870997>
- American Psychiatric Association. (2013). *Neurodevelopmental disorders*. In Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.).
- Arciuli, J., & Bailey, B. (2021). The Promise of Comprehensive Early Reading Instruction for Children With Autism and Recommendations for Future Directions. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 52(1), 225-238. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00019
- Arciuli, J., Stevens, K., Trembath, D., & Simpson, I. C. (2013). The Relationship Between Parent Report of Adaptive Behavior and Direct Assessment of Reading Ability in Children With Autism Spectrum Disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(6), 1837-1844. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2013/12-0034\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013/12-0034))
- Åsberg, J., & Sandberg, A. D. (2012). Dyslexic, delayed, precocious or just normal? Word reading skills of children with autism spectrum disorders. *Journal of Research in Reading*, 35(1), 20-31. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2010.01452.x>
- Åsberg Johnels, J., Carlsson, E., Norbury, C., Gillberg, C., & Miniscalco, C. (2019). Current profiles and early predictors of reading skills in school-age children with autism spectrum disorders: A longitudinal, retrospective population study. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 23(6), 1449-1459. <https://doi.org/10.1177/1362361318811153>
- Barthélémy, C., & Blanc, R. (2016). *Le diagnostic d'autisme de Kanner au DSM5*. Rééducation Orthophonique, 265, 13-20.
- Basil, C., & Reyes, S. (2003). Acquisition of literacy skills by children with severe disability. *Child Language Teaching and Therapy*, 19(1), 27-48. <https://doi.org/10.1191/0265659003ct242oa>
- Borel-Maisonnay, S. (1956). La méthode Borel-Maisonnay. Bulletin mensuel de la Société Alfred Binet.

- Brin-Henry, F., Courier, C., Lederle, E., & Masy, V. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie* (Troisième édition). OrthoEdition.
- Cardoso-Martins, C., Gonçalves, D. T., de Magalhães, C. G., & da Silva, J. R. (2015). Word reading and spelling ability in school-age children and adolescents with autism spectrum disorders : Evidence from Brazilian Portuguese. *Psychology & Neuroscience*, 8(4), 479-487. <https://doi.org/10.1037/pne0000029>
- Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the Reading Wars : Reading Acquisition From Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19(1), 5-51. <https://doi.org/10.1177/1529100618772271>
- Chokron, S., Pieron, M., & Zalla, T. (2014). Troubles du spectre de l'autisme et troubles de la fonction visuelle : Revue critique, implications théoriques et cliniques. *L'information psychiatrique*, 90(10), 819-826.
- Coleman-Martin, M. B., Heller, K. W., Cihak, D. F., & Irvine, K. L. (2005). Using Computer-Assisted Instruction and the Nonverbal Reading Approach to Teach Word Identification. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20(2), 80-90. <https://doi.org/10.1177/10883576050200020401>
- Cornett, O. (1967). Cued Speech.
- Coudougnan, E. (2012). Le bilan orthophonique de l'enfant autiste : Des recommandations à la pratique. *Rééducation Orthophonique*, 249, 77-90.
- Courtois-du-Passage, N., & Galloux, A.-S. (2004). Bilan orthophonique chez l'enfant atteint d'autisme : Aspects formels et pragmatiques du langage. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 52(7), 478-489. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2004.09.004>
- Cunningham, A. E., Perry, K. E., Stanovich, K. E., & Share, D. L. (2002). Orthographic learning during reading : Examining the role of self-teaching. *Journal of experimental child psychology*, 82, 185-199.
- Davidson, M., & Ellis Weismer, S. (2014). Characterization and Prediction of Early Reading Abilities in Children on the Autism Spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(4), 828-845. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1936-2>
- Dore, R. A., Amendum, S. J., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2018). Theory of Mind : A Hidden Factor in Reading Comprehension? *Educational Psychology Review*, 30(3), 1067-1089. <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9443-9>
- Dugan, E., Kamps, D., Leonard, B., Watkins, N., Rheinberger, A., & Stackhaus, J. (1995). Effects of Cooperative Learning Groups During Social Studies for Students with Autism and Fourth-Grade Peers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(2), 175-188. <https://doi.org/10.1901/jaba.1995.28-175>
- Dunoyer de Segonzac, M. (1982). Du jeu et de l'art pour entendre et pour parler (E. Robert).
- Dynia, J. M., Brock, M. E., Justice, L. M., & Kaderavek, J. N. (2017). Predictors of decoding for children with autism spectrum disorder in comparison to their peers. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 37, 41-48. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2017.02.003>
- Dynia, J. M., Lawton, K., Logan, J. A. R., & Justice, L. M. (2014). Comparing Emergent-Literacy Skills and Home-Literacy Environment of Children With Autism and Their Peers.

- Fédération Nationale des Orthophonistes. (2019). Les orthophonistes : Données statistiques.
- Franceschini, S. (2012). A Causal Link between Visual Spatial Attention and Reading Acquisition. *Current Biology*, 22(9), 6.
- Frith, U., & Frith, C. D. (2003). Development and Neurophysiology of Mentalizing. *Philosophical Transactions. Biological Sciences*, 358(1431), 459-473.
- Garnier-Lasek, D. (2012). L'imprégnation syllabique (OrthoEdition).
- Gelbert Gisèle. (2013). Les mécaniciens de la lecture : Lire, mais comment et pourquoi ? Odile Jacob.
- Gervais, H., Belin, P., Boddaert, N., Leboyer, M., Coez, A., Barthlemy, C., Brunelle, F., Samson, Y., & Zilbovicius, M. (2004). Abnormal cortical voice processing in autism. *Nature Neuroscience*, 7(8), 801-802.
- Greaney, J., Hill, E., & Tobin, M. (1998). Neale Analysis of Reading Ability : University of Birmingham, Users' Manual. Greaney, J., Hill, E. & Tobin, M. (1998).
- Griffith, E. M., Pennington, B. F., Wehner, E. A., & Rogers, S. J. (1999). Executive Functions in Young Children with Autism. *Child Development*, 70(4), 817-832. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00059>
- Guberina, P. (1950). La méthode Verbo-Tonale.
- Ha, C., Chan Chee, C., & Chin, F. (2020). Troubles du spectre de l'autisme en France. Estimation de la prévalence à partir du recours aux soins dans le Système national des données de santé. Santé publique France.
- Harrisson, B., & St-Charles, L. (2010). Le modèle SACCADÉ.
- Haute Autorité de santé. (2012). Autisme et autres troubles envahissants du développement : Interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent. [Recommandations de bonne pratique].
- Haute Autorité de Santé. (2017). Trouble du spectre de l'autisme : Interventions et parcours de vie de l'adulte [Recommandations de bonne pratique].
- Haute Autorité de Santé. (2018). Trouble du spectre de l'autisme : Signes d'alerte, repérage, diagnostic et évaluation chez l'enfant et l'adolescent [Recommandations de bonne pratique].
- Huguenin, C., & Dubois du Nilac, O. (1999). La méthode des Alphas. Récréaire.
- Jacobs, D. W., & Richdale, A. L. (2013). Predicting literacy in children with a high-functioning autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34(8), 2379-2390. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.04.007>
- Lai, M.-C., Lombardo, M. V., & Baron-Cohen, S. (2014). Autism. *The Lancet*, 383(9920), 896-910. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61539-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61539-1)

- Lallemand, C., & Gronier, G. (2018). Questionnaire exploratoire. In *Méthodes de design UX* (Eyrolles, p. 95-111).
- Landry, R., & Bryson, S. E. (2004). Impaired disengagement of attention in young children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *45*(6), 1115-1122. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00304.x>
- Lanter, E., Watson, L. R., Erickson, K. A., Freeman, D., Nippold, M., & Troia, G. (2012). Emergent Literacy in Children With Autism : An Exploration of Developmental and Contextual Dynamic Processes. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, *43*(3), 308-324. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2012/10-0083\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2012/10-0083))
- Lemaire, M.-B. (1950). *Pédagogie Jean qui rit*.
- Lonigan, C. J., & Shanahan, T. (2009). Developing Early Literacy : Report of the National Early Literacy Panel. Executive Summary. A Scientific Synthesis of Early Literacy Development and Implications for Intervention. In National Institute for Literacy. National Institute for Literacy. <https://eric.ed.gov/?id=ED508381>
- Macdonald, D., Luk, G., & Quintin, E.-M. (2021). Early Word Reading of Preschoolers with ASD, Both With and Without Hyperlexia, Compared to Typically Developing Preschoolers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *51*(5), 1598-1612. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04628-8>
- Maillart, C., & Durieux, N. (2014). L'evidence-based practice à portée des orthophonistes : Intérêt des recommandations pour la pratique clinique. *Rééducation orthophonique*, *257*, 71-82.
- Matson, J. L., & Shoemaker, M. (2009). Intellectual disability and its relationship to autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, *30*(6), 1107-1114. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.06.003>
- McCleery, J. P., Allman, E., Carver, L. J., & Dobkins, K. R. (2007). Abnormal Magnocellular Pathway Visual Processing in Infants at Risk for Autism. *Biological Psychiatry*, *62*(9), 1007-1014. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.02.009>
- Montessori, M. (1907). *Programme Montessori*.
- Morais, J., Pierre, R., & Kolinsky, R. (2004). Du lecteur compétent au lecteur débutant : Implications des recherches en psycholinguistique cognitive et en neuropsychologie pour l'enseignement de la lecture. *Revue des sciences de l'éducation*, *29*(1), 51-74. <https://doi.org/10.7202/009492ar>
- Motet-Fevre, A., & Ramos, O. (2017). *Langage communication et autisme*. Autisme et troubles du développement.
- Nally, A., Healy, O., Holloway, J., & Lydon, H. (2018). An analysis of reading abilities in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *47*, 14-25. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2017.12.002>
- Nash, R., & Arciuli, J. (2016). Prosodic awareness is related to reading ability in children with autism spectrum disorders. *Journal of Research in Reading*, *39*(1), 72-87. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12033>

- Nation, K., Clarke, P., Wright, B., & Williams, C. (2006). Patterns of Reading Ability in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(7), 911. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0130-1>
- Neiro, C., & Davrieux-Wittlin, A. (2018). Sens'As. Sens'As. <https://www.sens-as.fr/>
- Neiro, C., & Davrieux-Wittlin, A. (2019). Apprentissage de la lecture chez l'enfant présentant un Trouble du Spectre de l'Autisme. Création du matériel Sens'As. *Troubles du spectre de l'autisme : Recherche et orthophonie*. 495-516
- Ostrolenk, A., Forgeot d'Arc, B., Jelenica, P., Samsona, F., & Mottrona, L. (2017). Hyperlexia Systematic review, neurocognitive modelling, and outcome. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 79, 139-149.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive Functions and Developmental Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01380.x>
- Price, C. J., & Devlin, J. T. (2011). The Interactive Account of ventral occipitotemporal contributions to reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(6), 246-253. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.04.001>
- Pry, R., & Darrou, C. (2009). Stabilité et changement dans l'évolution des TED : Perspective vie entière: *Enfance*, 1(1), 67-77. <https://doi.org/10.3917/enf1.091.0067>
- Rader, L., Sidener, T. M., Reeve, K. F., Sidener, D. W., Delmolino, L., Miliotis, A., & Carbone, V. (2014). Stimulus-Stimulus Pairing of Vocalizations : A Systematic Replication. *The Analysis of Verbal Behavior*, 30(1), 69-74. <https://doi.org/10.1007/s40616-014-0012-0>
- Rayner, K., Foorman, B. R., Perfetti, C. A., Pesetsky, D., & Seidenberg, M. S. (2001). How Psychological Science Informs the Teaching of Reading. *Psychological Science in the Public Interest*, 2(2), 31-74. <https://doi.org/10.1111/1529-1006.00004>
- Richiardi, L., Bellocco, R., & Zugna, D. (2013). Mediation analysis in epidemiology : Methods, interpretation and bias. *International Journal of Epidemiology*, 42(5), 1511-1519. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt127>
- Rivière, V. (2015). Historique et diagnostic. *Prise en charge comportementale et cognitive du trouble du spectre autistique* (Elsevier Masson, p. 14).
- Routon, M. (2015). Oculomotricité, lecture et orthoptie. *Revue Francophone d'Orthoptie*, 8(1), 38-44. <https://doi.org/10.1016/j.rfo.2014.12.002>
- Saracci, C., Mahamat, M., & Jacquierioz, F. (2019). How to write a narrative literature review article ? *Revue médicale suisse*, 15, 1694-1698.
- Sesma, H. W., Mahone, E. M., Levine, T., Eason, S. H., & Cutting, L. E. (2009). The Contribution of Executive Skills to Reading Comprehension. *Child Neuropsychology*, 15(3), 232-246. <https://doi.org/10.1080/09297040802220029>
- Smith Gabig, C. (2010). Phonological Awareness and Word Recognition in Reading by Children With Autism. *Communication Disorders Quarterly*, 31(2), 67-85. <https://doi.org/10.1177/1525740108328410>

- Takarae, Y., Minshew, N. J., Luna, B., Krisky, C. M., & Sweeney, J. A. (2004). Pursuit eye movement deficits in autism. *Brain*, *127*(12), 2584-2594. <https://doi.org/10.1093/brain/awh307>
- Valeri, G., & Speranza, M. (2009). Modeles neuropsychologiques dans l'autisme et les troubles envahissants du developpement. *Développements*, *1*, 34-48.
- Vernay, F., & Roussey, J.-Y. (2012). Présentation d'un support informatique de reconnaissance de mots écrits pour des enfants non verbaux avec autisme. *Enfance*, *4*(4), 411-422.
- Walker, M. (1973). Le programme Makaton.
- Wei, X., Christiano, E. R., Yu, J. W., Wagner, M., & Spiker, D. (2015). Reading and math achievement profiles and longitudinal growth trajectories of children with an autism spectrum disorder. *Autism*, *19*(2), 200-210. <https://doi.org/10.1177/1362361313516549>
- Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, K. L., & Nelson, K. E. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *Journal of Educational Psychology*, *102*(1), 43-53. <https://doi.org/10.1037/a0016738>
- Westerveld, M. F., Paynter, J., O'Leary, K., & Trembath, D. (2018). Preschool predictors of reading ability in the first year of schooling in children with ASD. *Autism Research*, *11*(10), 1332-1344. <https://doi.org/10.1002/aur.1999>
- Westerveld, M. F., Paynter, J., Trembath, D., Webster, A. A., Hodge, A. M., & Roberts, J. (2017). The Emergent Literacy Skills of Preschool Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *47*(2), 424-438. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2964-5>
- White, S., Frith, U., Milne, E., Rosen, S., Swettenham, J., & Ramus, F. (2006). A double dissociation between sensorimotor impairments and reading disability: A comparison of autistic and dyslexic children. *Cognitive Neuropsychology*, *23*(5), 748-761. <https://doi.org/10.1080/02643290500438607>
- World Literacy Foundation. (2018). The economic & social cost of illiteracy. World Literacy summit, March, 1-9.

Liste des annexes

Annexe n°1 : Diagramme de flux

Annexe n°2 : Guide d'entretien

Annexe n°3 : Questionnaire

Annexe n°4 : Références des articles de la revue de la littérature

Annexe n°5 : Compétences évaluées par les études

Annexe n°6 : Connaissance du nom des lettres

Annexe n°7 : Connaissance du son des lettres et capacité à les écrire ou à écrire son prénom

Annexe n°8: Conscience phonologique et dénomination rapide automatisée (DRA)

Annexe n°9 : Lecture de non-mots

Annexe n°10 : Lecture de mots

Annexe n°11 : Vitesse et exactitude de lecture

Annexe n°12 : Cas cliniques présentés par les orthophonistes interrogés