

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

Enquête sur la prise en soin
du trouble du traitement auditif (TTA) développemental
dans les pays francophones

par Julie MORCUENDE

Sous la direction de :

Aude DE LAMAZE

Aurore BERLAND

Membres du jury :

Nadine COCHARD

Nathalie PEDUSSEAU

23 Juin 2022

Faculté de Médecine Toulouse Rangueil
Enseignement des techniques de réadaptation



REMERCIEMENTS

Je tenais d'abord à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à ce présent mémoire. Merci à Mme De Lamaze, Mme Berland et Mme Coppeaux d'avoir suivi avec attention, durant toute cette année, l'avancée de mon travail et de m'avoir donné de précieux conseils pour pouvoir le réaliser. Je remercie aussi les différents professionnels, orthophonistes et audiologistes, qui ont accepté de participer à l'étude et qui ont consacré du temps pour le faire. Merci à Virginie ainsi qu'aux autres étudiants-orthophonistes de m'avoir aidée à diffuser le questionnaire au sein des CFUO de France.

Je souhaitais également remercier l'équipe pédagogique de l'école de Toulouse qui a toujours su être à l'écoute de ses étudiants et grâce à qui les études ont été formatrices, sereines et agréables. Une petite pensée aussi à ma promotion pleine de bonne humeur et d'entraide. Merci à tous mes maîtres de stages qui ont conforté mon choix quant à ma future profession et qui ont fortement participé à la construction de mon identité professionnelle.

A titre plus personnel, je tenais à remercier mes douze acolytes « fleuries » qui se reconnaîtront et avec qui j'ai partagé cinq années fortes en amitié aussi studieuses qu'amusantes et gourmandes. Un petit mot pour ma « petite » colocataire qui supporte toutes mes péripéties depuis près de deux ans. Un grand merci aussi aux deux Lucie pour leur écoute et leur soutien au cours de cette dernière année.

Enfin, je remercie mes parents et ma famille qui ont toujours trouvé les mots pour m'encourager et sans qui je ne serais pas celle que je suis aujourd'hui.

TABLE DES MATIERES

❖	TABLE DES ILLUSTRATIONS	5
❖	TABLE DES TABLEAUX	5
❖	TABLE DES ANNEXES	5
❖	GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS	7
❖	INTRODUCTION	8
❖	PARTIE THÉORIQUE	9
I.	LE TROUBLE DU TRAITEMENT AUDITIF : DÉFINITIONS ET PRÉSENTATION	9
A)	L'audition et la perception de la parole	9
1.	Présentation générale de l'audition	9
2.	Rappels anatomiques et physiologiques de l'audition	9
2.1	L'audition périphérique	9
2.2	L'audition centrale	10
2.3	La maturation de l'audition	12
3.	La perception de la parole	13
B)	Qu'est-ce que le trouble du traitement auditif (TTA) ?	14
1.	Les définitions	14
1.1	La conception américaine	14
1.2	La conception britannique	14
1.3	Définition générale en guise de conclusion	15
2.	Les types de TTA	15
3.	Le TTA développemental chez l'enfant	16
3.1	Les conséquences du TTA chez l'enfant	16
3.2	La prévalence et les comorbidités associées	17
II.	LE TROUBLE DU TRAITEMENT AUDITIF : ÉVALUATION ET DIAGNOSTIC	17
A)	Les épreuves de bilan et les tests	17
1.	L'évaluation de l'audition périphérique	18
2.	L'évaluation des fonctions auditives centrales	18
2.1	Les tests comportementaux	18
2.2	Les tests électrophysiologiques	20
3.	Une évaluation multidisciplinaire	20

B)	La pose du diagnostic	21
1.	Les critères diagnostics	21
2.	Le diagnostic différentiel	21
III.	LE TROUBLE DU TRAITEMENT AUDITIF : QUELLES INTERVENTIONS ?	21
A)	Les recommandations actuelles	21
1.	La remédiation directe et l'entraînement auditif	22
1.1	Les entraînements auditifs	22
1.2	Les programmes d'entraînement et logiciels informatisés	23
2.	La compensation et la mise en place de stratégies cognitives et linguistiques	24
3.	L'adaptation et l'amélioration de l'environnement sonore	25
B)	Les professionnels impliqués dans la prise en soin du TTA	25
IV.	PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES	26
A)	Problématique	26
B)	Hypothèses	27
❖	PARTIE PRATIQUE	28
I.	MÉTHODE	28
A)	Les objectifs de l'étude	28
B)	La population cible	28
C)	La méthode et le matériel	29
1.	La méthode choisie	29
2.	L'objet d'étude	29
3.	La conception du questionnaire	30
3.1	La plateforme	30
3.2	Le consentement et le recueil des données	30
3.3	L'architecture et le descriptif du questionnaire	30
3.3.1	Partie A) « Informations générales sur les professionnels interrogés »	31
3.3.2	Partie B) « Connaissances générales sur le TTA »	31
3.3.3	Partie C) « Profil des patients avec TTA »	31
3.3.4	Partie D) « PES et rééducation d'un patient avec TTA »	32
3.4	La formulation et le type de questions	32
3.5	La phase pré-test	33
3.6	La révision et la diffusion du questionnaire	34
3.6.1	La correction du questionnaire	34
3.6.2	La diffusion du questionnaire	35
4.	Traitement des données	35

II. RÉSULTATS	37
A) Profil de l'échantillon	37
1. La population française	37
2. La population francophone étrangère	38
B) Résultats principaux	38
1. La prise en soin du TTA en France	38
2. La prise en soin du TTA dans les pays francophones étrangers	40
2.1 Les résultats généraux de la prise en soin à l'étranger	40
2.2 La prise en soin au Canada	41
2.3 La prise en soin en Belgique	42
2.4 Comparaison avec les résultats français	42
3. L'intervention clinique et l'application des lignes directrices par les professionnels francophones étrangers	43
3.1 La mise en application des recommandations actuelles	43
3.2 La « forme » de la prise en soin	45
3.3 Le « contenu » de la prise en soin	45
C) Résultats complémentaires	46
1. Résumé de l'intervention clinique des professionnels français	46
2. Présentation générale des patients avec TTA développemental pris en soin par l'ensemble des professionnels	47
D) Commentaires facultatifs des professionnels	47
1. Les commentaires des orthophonistes français	47
2. Les commentaires des professionnels francophones étrangers	48
III. DISCUSSION	49
A) Études des hypothèses	49
1. Discussion autour de l'hypothèse 1 : la prise en soin du TTA en France	49
2. Discussion autour de l'hypothèse 2 : la prise en soin du TTA dans les pays francophones étrangers	50
3. Discussion autour de l'hypothèse 3 : l'intervention clinique et l'application des lignes directrices par les professionnels étrangers	51
B) Biais et limites	53
C) Perspectives	55
❖ CONCLUSION	56
❖ BIBLIOGRAPHIE	57
❖ RÉSUMÉ & ABSTRACT	110

❖ TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Schéma des voies auditives centrales afférentes primaires (en rouge) et secondaires (en vert) (Pujol, 2020)	11
Figure 2: Modèle de Medwetsky traduit de l'anglais (Boucard & Cremer, 2015)	13
Figure 3: Répartition régionale des participants français	37
Figure 4: Expérience des participants français	37
Figure 5: Villes de formation des orthophonistes français	38
Figure 6: Répartition des participants étrangers par pays	38
Figure 7: Taux d'orthophonistes et d'audiologistes dans la population étrangère	38
Figure 8: Expérience des participants francophones étrangers	38
Figure 9: Prise de connaissance du TTA par les professionnels français	39
Figure 10: Etat des lieux de la PES du TTA développemental auprès des professionnels français	39
Figure 11: Prise de connaissance du TTA par les professionnels francophones étrangers	40
Figure 12: Etat des lieux de la PES du TTA développemental auprès de tous les professionnels francophones étrangers	41
Figure 13: Etat des lieux de la PES du TTA développemental par pays	41
Figure 14: Etat des lieux de la PES du TTA développemental auprès des professionnels canadiens	41
Figure 15: Etat des lieux de la PES du TTA développemental auprès des professionnels belges	42
Figure 16: Pourcentages de professionnels étrangers par approche rééducative	43
Figure 17: Pourcentages de francophones étrangers par entraînement auditif proposé	44
Figure 18: Pourcentages de francophones étrangers par stratégie cognitive/linguistique adoptée	44
Figure 19: Fréquences de la PES du TTA développemental	45
Figure 20: Pourcentages de professionnels par lieu de rééducation	45

❖ TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: Réponses des participants français	39
Tableau 2: Réponses des participants francophones étrangers	40
Tableau 3: Réponses des participants canadiens	41
Tableau 4: Réponses des participants belges	42
Tableau 5: Lien entre la PES du TTA et le pays d'exercice	42
Tableau 6: Lien entre la connaissance du TTA et le pays d'exercice	43
Tableau 7: Thèmes des commentaires des orthophonistes français prenant en soin le TTA (en rouge) et ne prenant pas en soin le TTA (en noir)	48
Tableau 8: Thèmes des commentaires des professionnels francophones étrangers prenant en soin le TTA (en rouge) et ne prenant pas en soin le TTA (en noir)	49

❖ TABLE DES ANNEXES

Annexe I: Questionnaire "Enquête sur la prise en soin du trouble du traitement auditif dans les pays francophones"	71
Annexe II: Notice d'information de l'enquête	82
Annexe III: Schéma du fonctionnement général du questionnaire	84
Annexe IV: Tableaux des items et de leurs justifications	88
Annexe V: Document à compléter par les participants de la phase pré-test	92
Annexe VI: Canaux de diffusion du questionnaire	93
Annexe VII: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 1	94
Annexe VIII: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 2 (selon les différents pays francophones étrangers)	95
Annexe IX: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 2 (pays francophones étrangers confondus)	96
Annexe X: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 3 (application des recommandations actuelles)	97
Annexe XI: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 3 (la forme de la prise en soin)	100
Annexe XII: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 3 (le contenu de la prise en soin)	101
Annexe XIII: Descriptif général des patients pris en charge par les professionnels	102
Annexe XIV: Calculs statistiques	104
Annexe XV: Commentaires facultatifs laissés par les professionnels	106

❖ GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

AAA : American Academy of Audiology

ACOROA : Alliance Canadienne des Organismes de Réglementation en Orthophonie et en Audiologie

AOANB : Association des Orthophonistes et Audiologistes du Nouveau-Brunswick

AQOA : Association Québécoise des Orthophonistes et Audiologistes

ARLD : Association Romande des Logopédistes Diplômés

ASELF : Association Scientifique et Ethique des Logopèdes Francophones

APD : Auditory Processing Disorder

ASHA : American Speech-Language Hearing Association

BAC : Bilan Auditif Central

BSA : British Society of Audiology

BIAP : Bureau International d'Audiophonologie

CAASPR : The Canadian Alliance of Audiology and Speech-Language Pathology Regulators

CAPD : Central Auditory Processing Disorder

DYSWIS : Do You See What I see

ESLA : European Speech and Language therapy Association

FOF : Fédération des Orthophonistes de France

FNO : Fédération Nationale des Orthophonistes

GDCIOA : Groupe Directeur Canadien Interorganisationnel en Orthophonie et en Audiologie

HHL : Hidden Hearing Loss

ICD-11 : International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-11th Edition

INAMI : Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité

LISN-S : Listening in Spatialized Noise-Sentences

MMN : Mismatch Negativity Response

MLD : Masking Level Difference

OAC : Orthophonie et Audiologie Canada

OEA : Oto-Emissions Acoustiques

OOAQ : Ordre des Orthophonistes et des Audiologistes du Québec

OSLA : Ontario Association of Speech-Language pathologists and Audiologists

PEA(P) : Potentiels Evoqués Auditifs (Provoqués) ou **PEA** du Tronc Cérébral (ABR en anglais)

PEALM : Potentiels Evoqués Auditifs de Latences Moyennes (ALR en anglais)

PEAT : Potentiels Evoqués Auditifs Tardifs (ALR en anglais)

PEC/ PES : Prise En Charge/Prise En Soins

SAT : Sound Auditory Training

SSR : Soins de Suite et Réadaptation

TAC : Trouble Auditif Central

TTA : Trouble du Traitement Auditif

❖ INTRODUCTION

Le Trouble du Traitement Auditif (TTA), préalablement connu en France sous le nom de Trouble Auditif Central (TAC), est un dysfonctionnement du système auditif central qui se distingue d'une surdité périphérique par la faculté de la personne à entendre sans pouvoir traiter, ou du moins avec difficultés, ce qui lui est dit. Le TTA « développemental » touche plus particulièrement les jeunes enfants et se manifeste de diverses manières pouvant alors impacter le langage et les apprentissages (BSA, 2018; GDCI, 2012).

Un mémoire d'orthophonie sur le sujet a été réalisé en 2020 par Laura Gigon et Pascaline Turpin. Ce dernier a abouti à la création d'une brochure d'informations ainsi qu'à la publication d'un article sur le diagnostic et la remédiation du trouble (De Lamaze, Gigon, et al., 2020; Gigon et al., 2020). Cette même année, deux travaux ont été présentés par les équipes du professeur Hung Thai-Van (service ORL de l'hôpital Edouard Herriot à Lyon) et du docteur Isabelle Rouillon (service ORL pédiatrique de l'hôpital Necker-Enfants malades à Paris) lors de la XX^{ème} rencontre internationale d'orthophonie tenue à Paris dans le cadre des troubles neurosensoriels. Ces deux équipes ont notamment exposé la façon d'évaluer et de poser un diagnostic TTA en soulignant l'importance d'une intervention multidisciplinaire (De Lamaze, Ribot, et al., 2020; Reynard et al., 2020). Les hôpitaux de Paris et de Lyon sont actuellement les seuls centres de diagnostic en France métropolitaine.

A Toulouse, l'émergence d'un projet relatif au TTA a aussi vu le jour en 2020. En effet, une structure de « Soins de Suite et Réadaptation » (SSR) est en cours de création. Le SSR auditif pédiatrique a pour objectif d'accueillir non seulement des enfants avec déficience auditive, mais également ceux avec suspicion de TTA. Ses missions consisteront à évaluer et diagnostiquer le trouble ainsi qu'à proposer une prise en soin spécifique précoce (Berland, 2021; Calmels et al., 2021). Conventié avec le CHU de Toulouse et la clinique Rive Gauche, le projet implique des médecins pédiatres ORL, des orthophonistes, une psychomotricienne et une psychologue.

Le mémoire s'inscrit dans le cadre de l'ouverture de cette structure prévue courant 2022. En effet, il cherche à apporter des éléments de réponse quant à ce qui pourrait être cliniquement mis en place dans la prise en soin du TTA au sein du futur SSR. Il entame ainsi une réflexion sur une intervention orthophonique spécifique et adaptée à proposer en France. Pour cela, une revue de la littérature et une enquête auprès de professionnels français et étrangers ont été réalisées.

❖ PARTIE THÉORIQUE

I. LE TROUBLE DU TRAITEMENT AUDITIF : DÉFINITIONS ET PRÉSENTATION

A) L'audition et la perception de la parole

1. Présentation générale de l'audition

L'audition est une des deux principales fonctions assurées par l'oreille (Brin-Henry et al., 2011). Cette activité sensorielle complexe consiste à percevoir et à intégrer les stimulations auditives de l'environnement (Brin-Henry et al., 2011). L'audition est un processus actif permettant ainsi d'entendre, de reconnaître, d'identifier tous types de bruits et de sons, verbaux ou non, plus ou moins complexes. Elle est, par conséquent, fortement impliquée dans le domaine langagier et la mise en place de la communication orale (Brin-Henry et al., 2011). En effet, le feed-back auditif semble indispensable pour une élaboration phonologique, articulatoire et vocale correcte. L'absence de ce rétrocontrôle auditif, ou boucle audio-phonatoire, impacte l'articulation, la voix et l'intelligibilité de la parole (Betun, 2019; Brin-Henry et al., 2011). L'audition joue également un rôle important dans plusieurs autres aspects du quotidien (McFarland, 2016). Ses fonctions d'alerte, de repérage temporel et de localisation spatiale permettent d'appréhender l'environnement pour mieux s'y situer. Une déficience auditive engendre alors toutes sortes de difficultés qui se répercutent sur les interactions sociales et les activités quotidiennes.

2. Rappels anatomiques et physiologiques de l'audition

D'un point de vue anatomique, le système auditif se divise en deux parties : une dédiée à l'audition périphérique et une autre dédiée à l'audition centrale.

2.1 *L'audition périphérique*

Le système auditif périphérique s'étend de l'oreille jusqu'à l'entrée du nerf vestibulo-cochléaire dans le tronc cérébral. Il est composé de trois structures anatomiques : l'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne (McFarland, 2016). L'oreille externe, constituée du pavillon et du méat acoustique localise, capte, amplifie puis achemine les ondes sonores jusqu'au tympan de l'oreille moyenne (Simon et al., 2009). La membrane tympanique vibre en fonction de l'onde acoustique captée et transmet ses vibrations à la chaîne ossiculaire transformant ainsi l'énergie acoustique en énergie mécanique. A l'extrémité de la chaîne d'osselets se trouve l'étrier qui appuie sur la fenêtre ovale provoquant alors une ondulation liquidienne dans la cochlée (Buser & Imbert, 1987; McFarland, 2016; Simon et al., 2009). En effet, cette dernière, qui constitue l'organe interne de l'audition, est remplie de liquides dont l'endolymphe, riche en potassium (Brin-Henry et al., 2011; Buser & Imbert, 1987; Delprat, 2016; Simon et al., 2009). A l'intérieur de la cochlée, l'onde se propage et transmet son mouvement à la membrane basilaire sur laquelle repose l'organe de Corti (Simon et al., 2009). La zone de déformation de la membrane dépend de la fréquence sonore. Une fréquence élevée agit préférentiellement sur sa

base tandis qu'une basse fréquence fera osciller son apex. Cette organisation fréquentielle est appelée « tonotopie cochléaire » (Simon et al., 2009).

C'est par l'organe de Corti qu'une transduction transformant l'énergie mécanique en signal électrique s'effectue (Simon et al., 2009). En effet, à chaque montée de la membrane basilaire, les stéréocils cellulaires de l'organe de Corti défléchissent en s'appuyant contre la membrane tectoriale et ouvrent leurs canaux cationiques pour laisser passer du potassium. Ce phénomène engendre une dépolarisation de la cellule qui stimule les fibres nerveuses afférentes du nerf cochléaire (Buser & Imbert, 1987; McFarland, 2016; Pujol & Lenoir, 2020). Les fibres encodent alors les informations acoustiques spectrale (intensité et fréquence) et temporelle (Perrot, 2010). Le nerf cochléaire se joint au nerf vestibulaire pour former le nerf vestibulo-cochléaire. Ce dernier remonte le long du conduit auditif interne pour atteindre le tronc cérébral (McFarland, 2016).

2.2 L'audition centrale

L'audition centrale est constituée d'un système complexe qui se localise entre la moelle allongée du tronc cérébral et le cerveau (Perrot, 2010). Elle est composée de nombreuses voies auditives ascendantes et descendantes faisant synapse dans plusieurs noyaux du tronc cérébral, (noyau cochléaire, complexe olivaire supérieur, noyau du lemnisque latéral et colliculus inférieur), et dans le thalamus, avant d'atteindre le cortex auditif (McFarland, 2016; Perrot, 2010). A chaque relai, les caractéristiques physiques du signal sonore sont respectées, conservant ainsi la tonotopie cochléaire (Simon et al., 2009).

- Le processus ascendant, composé de nombreuses fibres remontant bilatéralement, assure le traitement de l'information auditive. Ce traitement auditif qui consiste à analyser les caractéristiques temporelle, spectrale et spatiale du stimulus, devient de plus en plus complexe au fur et à mesure de l'ascension. Deux principaux types de voies en sont responsables : les voies auditives primaires, spécifiques à l'audition, et les voies auditives non primaires (Perrot, 2010) (Figure 1). *

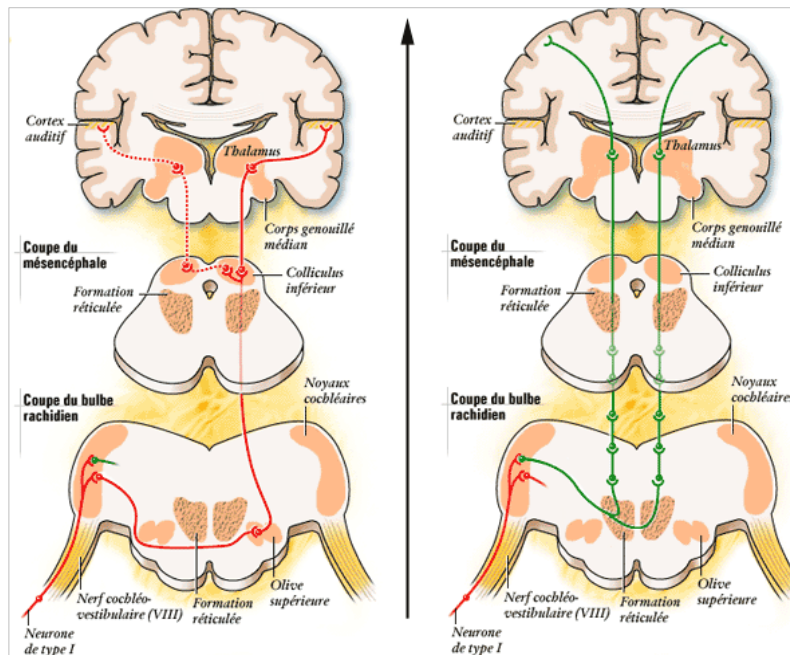


Figure 1: Schéma des voies auditives centrales afférentes primaires (en rouge) et secondaires (en vert) (Pujol, 2020)

Les voies primaires (en rouge sur la Figure 1) sont celles qui atteignent le cortex auditif primaire (gyrus de Heschl ou gyrus temporal transverse) et secondaire (Perrot, 2010). Elles apparaissent au niveau des noyaux cochléaires, après que les fibres du nerf auditif s'y sont projetées, de manière homolatérale depuis la cochlée. Les noyaux cochléaires réalisent un premier décodage d'intensité, de durée et de fréquence des sons simples (Perrot, 2010; Simon et al., 2009). Les voies primaires rejoignent ensuite le complexe olivaire supérieur. La grande majorité d'entre elles « décussent » et font synapse avec le complexe olivaire controlatéral tandis que les autres continuent leur trajectoire atteignant celui du même côté. Chaque complexe olivaire supérieur reçoit alors des informations bilatérales et est impliqué dans la localisation spatiale et le démasquage binaural (Perrot, 2010). Après ce deuxième relai, les voies empruntent le faisceau du lemnisque latéral et arrivent au colliculus inférieur situé dans le mésencéphale du tronc cérébral. Ce dernier, composé de 3 parties, (centrale, dorsale et externe), assure le traitement de sons plus complexes tels que le langage. Il est considéré comme le « premier centre sous-cortical d'intégration d'informations auditives complexes » (Perrot, 2010). Se trouvant à la croisée des voies auditives afférentes et efférentes, il reçoit une multitude d'informations qu'il doit traiter et intégrer. Il analyse ainsi les fréquences et la différence d'intensité et de temps perçus entre les deux oreilles (Gil-Lozaga & Pujol, 2016). Le colliculus inférieur permet aussi de localiser les sons, de percevoir et suivre les sons en mouvement et d'avoir une représentation visuo-auditive de l'espace (Perrot, 2010; Simon et al., 2009). Les voies primaires se projettent ensuite vers le thalamus auditif avant d'atteindre les aires corticales primaire et secondaire (Simon et al., 2009). Le cortex primaire reçoit ainsi des afférences auditives bilatérales avec une prédominance controlatérale. Il présente une organisation fréquentielle fidèle à celle de la cochlée (Perrot, 2010). Le cortex auditif de chaque hémisphère réalise un traitement spécifique. Le cortex gauche est impliqué dans les aspects

temporels, permettant notamment la discrimination des sons du langage, tandis que le cortex droit joue un rôle dans la perception prosodique ou musicale (Lazard et al., 2010; Simon et al., 2009). Ces deux traitements sont complémentaires pour percevoir la parole. L'oreille droite est ainsi plus recrutée dans les tâches verbales dans le silence alors que la gauche prédomine lors de tâches non verbales. Par ailleurs, il existe chez les normo-entendants, une asymétrie entre les oreilles, en général en faveur de l'oreille droite. Cette prévalence, très marquée à la naissance, va progressivement s'atténuer à partir de 12 ans mais reste toujours présente chez l'adulte (Deggouj & Demanez, 2010; Morlet, 2011).

Les voies auditives non primaires (en vert sur la Figure 1) ne sont pas spécifiquement dédiées à l'audition. Elles n'ont pas pour fonction de traiter le message auditif en tant que tel mais jouent un rôle dans l'intégration comportementale de l'information auditive (Perrot, 2010). Elles participent à la réaction d'éveil, ainsi qu'aux comportements émotionnels et végétatifs. Ces voies contribuent également à la sélection d'informations sensorielles pertinentes et prioritaires à traiter. Tout comme les voies primaires, elles émergent au niveau du noyau cochléaire mais se projettent ensuite dans la formation réticulée où s'effectuent plusieurs relais durant lesquels les informations auditives sont intégrées aux autres modalités sensorielles (Pujol, 2020). Les voies non primaires atteignent le système thalamique puis communiquent avec différentes régions cérébrales telles que le cortex associatif et polysensoriel, l'hypothalamus ou encore le lobe limbique (Perrot, 2010). Une conscience auditive ne peut avoir lieu que si les deux types de voies fonctionnent correctement (Pujol, 2020).

- Les voies auditives descendantes effectuent des rétrocontrôles et modulent, si besoin, les afférences auditives. Elles ont pour rôles de protéger l'audition en contrôlant la cochlée lorsqu'une stimulation est trop longue et/ou fatigante, de faciliter l'écoute dans le bruit et sont impliquées dans l'attention sélective (Perrot, 2010; Simon et al., 2009). Elles favorisent ainsi une meilleure perception auditive. Leur circuit correspond au sens inverse des voies ascendantes (McFarland, 2016).

2.3 La maturation de l'audition

Contrairement à l'audition périphérique, l'audition centrale n'est pas complètement fonctionnelle à la naissance. La maturation des processus centraux s'acquiert progressivement jusqu'à l'adolescence (Deggouj & Demanez, 2010). Entre 4 et 8 ans les voies auditives centrales finissent de se développer (Pujol, 2016). Un enfant de 8 ans aura une perception auditive dans le silence comparable à celle de l'adulte mais restera encore très sensible au bruit (Deggouj & Demanez, 2010). Les performances d'écoute dans des contextes bruyants ou pluri-conversationnels s'affineront à l'adolescence atteignant ainsi le niveau d'un auditeur adulte (Deggouj & Demanez, 2010). D'un point de vue électrophysiologique, les potentiels évoqués auditifs tardifs (PEAT) se modifient au cours du temps. L'onde positive P1 et l'onde négative N2, présentes chez le nourrisson, diminuent en amplitude et en latence, tandis que de nouvelles ondes, N1 et P2, émergent à partir de 11-12 ans. A l'âge adulte, les réponses aux PEAT sont différentes de celles de l'enfant et correspondent à N1-P2 (Deggouj & Demanez, 2010).

3. La perception de la parole

La perception de la parole est possible grâce aux processus impliqués dans l'audition ainsi qu'aux fonctions de l'attention, de la mémoire et des aires du langage. Selon le modèle de Medwetsky (Figure 2), les informations acoustiques arrivent au niveau du cerveau pour être stockées dans une mémoire non consciente dite « échoïque » (Masquelier, 2011). L'hémisphère gauche extrait les caractéristiques « spectrales » tandis que le droit s'occupe de l'analyse suprasegmentale du message. L'ensemble des éléments sont fusionnés dans la mémoire auditive « synthétisée » grâce à un transfert interhémisphérique via le corps calleux (Medwetsky, 2011). Un percept auditif est ensuite construit puis comparé aux différents modèles sonores préexistants en mémoire à long terme (Masquelier, 2011). Parmi les différentes représentations linguistiques activées, la forme la plus proche du stimulus et la plus compatible aux contextes syntaxique et sémantique sera stockée en mémoire à court terme (De Lamaze, Gigon, et al., 2020; Masquelier, 2011; Medwetsky, 2011). La compréhension du message ne dépend pas seulement de ce décodage lexical mais aussi de son traitement prosodique (Masquelier, 2011). Aussi, un énoncé est plus facilement reconnu et compris lorsqu'un ensemble d'éléments est connu par l'auditeur : le contexte, la personne qui parle et la localisation de celle-ci (Deggouj & Demanez, 2010).

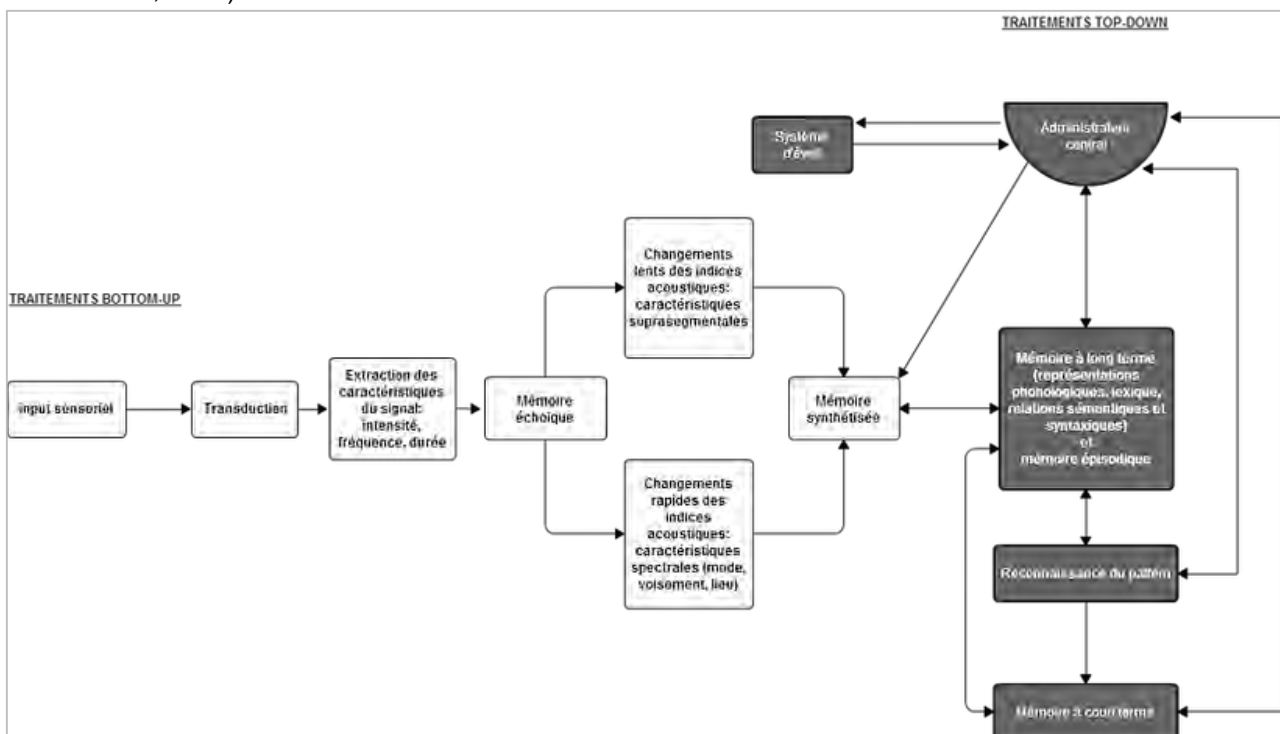


Figure 2: Modèle de Medwetsky traduit de l'anglais (Boucard & Cremer, 2015)

La binauralité, joue également un rôle important pour percevoir la parole. En effet, la confrontation des informations auditives provenant de chaque oreille permet de localiser une source sonore (ex : le locuteur), d'estimer la distance de celle-ci mais aussi de mieux comprendre dans le bruit grâce au démasquage binaural. Ce dernier est un processus par lequel une parole initialement masquée par un bruit va pouvoir être mieux détectée et focalisée (Gallego, 2008; Lorenzi, 2016).

B) Qu'est-ce que le trouble du traitement auditif (TTA) ?

1. Les définitions

Le Trouble du Traitement Auditif (TTA), ou Auditory Processing Disorder (APD), a tout d'abord été connu sous le nom de « Trouble de l'Audition Centrale » (TAC) et de « Central Auditory Processing Disorder » (CAPD). L'« APD » est actuellement répertorié dans la Classification Internationale des Maladies (CIM-11MMS) dans la catégorie AB5Y « autres troubles spécifiés avec une déficience auditive » (« Other specified disorders with hearing impairment »), (ICD-11, 2022; Iliadou et al., 2017). Ces dernières années, plusieurs définitions ont été proposées pour essayer de qualifier au mieux le trouble (Wilson, 2018). Néanmoins, la complexité du traitement auditif rend difficile l'établissement d'un consensus conceptuel. Les sociétés savantes ne sont pas toutes d'accord quant à l'origine sensorielle ou cognitive du TTA et adoptent des approches différentes (audiologique, psychopédagogique, fonctionnelle, hiérarchique ou centrée sur l'attention auditive). Aucune acception officielle et universelle n'a encore été formulée (Wilson, 2018, 2019).

1.1 La conception américaine

Une grande majorité des sociétés savantes semblent, tout de même, soutenir les conceptions apportées par l'American Speech-Language Hearing Association (ASHA) en 2005, et par l'American Academy of Audiology (AAA) en 2010 (Wilson, 2018, 2019). Toutes deux définissent le TTA comme un dysfonctionnement au niveau du traitement ascendant des informations sonores dans le système auditif central (traitement « bottom-up »). Le déficit se manifeste par de « mauvaises performances dans la localisation et la latéralisation d'un son, dans la discrimination auditive, dans la reconnaissance de la forme auditive, dans l'aspect temporel de l'audition, tel que l'intégration et la discrimination temporelles, l'ordre et le masquage temporels, et par des difficultés à écouter en présence de signaux acoustiques concurrents et/ou dégradés » (AAA, 2010; ASHA, 2005; Bellis & Bellis, 2015; Chermak et al., 2017). L'ASHA et l'AAA défendent ainsi l'aspect purement perceptif du trouble. Elles affirment que les difficultés auditives ne peuvent pas s'expliquer par des facteurs cognitifs, linguistiques, attentionnels ou provenant d'autres fonctions supérieures, même si des problèmes non spécifiques à l'audition peuvent apparaître (AAA, 2010; ASHA, 2005, 2022).

1.2 La conception britannique

L'idée selon laquelle, seules les voies auditives ascendantes sont affectées est cependant remise en question (Moore et al., 2010; Wilson, 2019). La British Society of Audiology (BSA) considère que l'origine du TTA se trouve dans l'altération d'une fonction neuronale pouvant aussi bien comprendre les voies afférentes et efférentes du système auditif central que d'autres fonctions jouant un rôle dans la « modulation descendante » du système auditif (traitement « top-down »), telles que « la vision, les fonctions cognitives du langage, de la parole, de l'attention, des fonctions exécutives, du raisonnement fluide, de la mémoire et des émotions » (BSA, 2018). Ainsi, la BSA adopte, entre autres, une approche centrée sur l'attention auditive puisqu'elle considère que les troubles attentionnels, généralement

présents dans le TTA, peuvent constituer la « caractéristique principale de l'altération de la perception auditive » (BSA, 2018; Wilson, 2018). Les patients avec TTA ont une perception des sons, verbaux et non verbaux, défaillante qui réduit les facultés d'écoute et impacte leur quotidien. Ils présentent des comportements ressemblant à ceux d'une surdité périphérique alors que la plupart des personnes diagnostiquées ont un audiogramme normal (BSA, 2018).

1.3 Définition générale en guise de conclusion

Selon les différentes conceptions, le TTA serait, soit directement généré par une atteinte du traitement auditif ascendant, soit indirectement engendré par un processus descendant déficitaire (voies auditives efférentes ou fonctions cognitives) qui impacterait lui-même le traitement afférent (Wilson, 2018). Quelle qu'elle soit, l'atteinte affecte la capacité des voies auditives centrales à interpréter correctement les sons. Les difficultés auditives persistent dans de multiples contextes d'écoute et ont souvent un impact significatif dans la vie sociale, scolaire et professionnelle (GDCI, 2012; Wilson, 2018). D'autres difficultés provenant de fonctions cognitives telles que le langage, la mémoire et l'attention auditive peuvent s'associer au TTA ou être causées par celui-ci. Selon le processus auditif touché, le TTA peut avoir une appellation spécifique : l'« Amblyaudia » qui concerne un déficit dans l'intégration binaurale avec une asymétrie anormale entre les oreilles (Moncrieff et al., 2016, 2017), le « Spatial processing disorder » (SPD) qui est l'incapacité à utiliser les indices binauraux pour localiser un son et comprendre dans le bruit (Cameron et al., 2014) ou encore le syndrome King Kopetzky qui présente une difficulté spécifique dans la closure auditive (Demanez & Demanez, 2011a). Face à ce large éventail de déficits et d'acceptions, Wilson proposerait d'adopter une conception spectrale du TTA (Wilson, 2018).

2. Les types de TTA

La BSA propose de distinguer trois types de TTA selon la cause et l'âge d'apparition du trouble : le TTA acquis, le TTA secondaire et le TTA développemental (BSA, 2018; De Lamaze, Gigon, et al., 2020).

Le TTA acquis est engendré par un événement médical ou environnemental connu (BSA, 2018). Il peut apparaître à tout âge. Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine d'un TTA. Ce dernier est ainsi causé par le vieillissement (presbycusie centrale), une affection neurologique (maladie neurodégénérative, lésion cérébrale, tumeur, accident vasculaire cérébral, traumatisme crânien, méningite, épilepsie etc.), un problème pré et/ou périnatal (anoxie, hypoanoxie, cytomégalovirus, prématurité, exposition aux médicaments etc.) ou encore par une intoxication au plomb (ASHA, 2022; De Lamaze, Gigon, et al., 2020).

Le TTA est dit « secondaire » lorsqu'il s'associe, ou fait suite, à une surdité périphérique définitive ou transitoire (BSA, 2018). Plusieurs études ont montré qu'une ancienne perte auditive, survenue pendant l'enfance, impactait le traitement des informations auditives sur plusieurs années (Gravel et al., 1996; Green et al., 2017). Ainsi, une succession d'otites peut engendrer, chez un très

jeune enfant, un retard dans la maturation des processus auditifs centraux (Demanez & Demanez, 2011b).

Alors que les TTA acquis et secondaire concernent aussi beaucoup de patients adultes, le trouble développemental se rencontre principalement chez les enfants (GDCI, 2012). Les difficultés d'écoute se manifestent dès la petite enfance. Elles peuvent perdurer jusqu'à l'âge adulte mais s'améliorent dans certains cas (BSA, 2018; GDCI, 2012). Contrairement aux deux premiers types, le TTA développemental ne s'explique pas, à ce jour, par une étiologie particulière et aucun autre diagnostic n'a pu être posé (BSA, 2018). Les enfants diagnostiqués avec un TTA développemental ne présentent donc aucune surdité périphérique ni aucune autre affection médicale. Une immaturité du système auditif central a néanmoins été constatée chez ces enfants en comparaison avec leurs pairs, de même âge et sans TTA (Tomlin & Rance, 2016). Pour les auteurs de l'étude, ce retard de maturation constitue un argument supplémentaire en faveur d'un trouble neurodéveloppemental (Tomlin & Rance, 2016; Witton, 2010). C'est sur cette dernière catégorie de TTA que va porter le reste du mémoire.

3. Le TTA développemental chez l'enfant

3.1 Les conséquences du TTA chez l'enfant

Les manifestations du trouble sont hétérogènes et propres à chaque enfant. Cependant, un certain nombre de difficultés sont fréquemment décrites par les patients et leur famille. Les enfants diagnostiqués n'arrivent pas à localiser correctement un son. Ils peinent à comprendre la parole dans le bruit ou lorsque les conditions d'écoute ne sont pas idéales (AAA, 2010; ASHA, 2022; BSA, 2018). Comprendre un enregistrement, un appel téléphonique, un message diffusé à travers des haut-parleurs ou une information dans un environnement acoustique réverbérant, leur sont donc compliqués (AAA, 2010). Ils ont ainsi plus de facilité à converser dans un endroit calme que dans un lieu bruyant (Veuillet & Thai-Van, 2011).

Ces enfants ont également du mal à suivre une discussion quand plusieurs interlocuteurs parlent en même temps ou quand le discours est rapide (AAA, 2010). Certains peuvent alors se mettre à l'écart du groupe et être passifs. Leurs réponses sont souvent produites après un petit temps d'attente et ne sont pas toujours cohérentes ou adaptées (AAA, 2010; Gigon et al., 2020; Veuillet & Thai-Van, 2011). Leurs nombreuses demandes pour répéter et/ou reformuler peuvent aussi constituer un signe d'alerte (AAA, 2010; BSA, 2018; Gigon et al., 2020).

Les changements prosodiques leur sont difficiles à percevoir, ce qui rend moins évident la compréhension de l'humour, du sarcasme et de l'ironie (AAA, 2010). Les patients TTA rencontrent des difficultés à suivre des instructions orales complexes et à maintenir leur attention en modalité auditive (AAA, 2010; BSA, 2018). Certains enfants vont se montrer « rêveurs » et se laisser facilement distraire par un bruit tandis que d'autres vont être plus agités lors d'une tâche d'écoute. Ils rencontrent une grande fatigabilité face aux activités auditives car elles leur sont coûteuses (Gigon et al., 2020). Les patients avec TTA peuvent ne pas être attirés par la musique, les chansons, les comptines ou les histoires à écouter et préférer des activités plus manuelles ou visuelles (Young, 2019). Aussi, ils ne sont

en général pas à l'aise en chant ou en musique et ont du mal à mémoriser les paroles, les poèmes, ainsi que toute information présentée oralement (Veuillet & Thai-Van, 2011).

Ces différentes difficultés peuvent ainsi altérer de manière plus générale la parole, le langage et les apprentissages scolaires (AAA, 2010; BSA, 2018). En effet, il n'est pas rare que les enfants diagnostiqués présentent des problèmes en lecture, en écriture, dans l'apprentissage des tables de multiplication, dans la résolution de problèmes mathématiques ou encore dans l'acquisition d'une langue étrangère (AAA, 2010; Veuillet & Thai-Van, 2011). Une étude récente remet toutefois en cause la relation « présumée » entre les capacités de lecture et celles du traitement auditif qui pourraient communément dépendre des aptitudes cognitives (Seeto et al., 2021).

Le TTA peut également engendrer des troubles comportementaux (Veuillet & Thai-Van, 2011). Les déficits générés par le trouble, se répercutent sur la vie quotidienne de l'enfant, aussi bien dans le domaine social que scolaire.

3.2 La prévalence et les comorbidités associées

La prévalence du TTA chez les enfants varie entre 0.2 à 5 % selon les sources (Nagao et al., 2016; Rouillon et al., 2021). Le TTA toucherait davantage les garçons que les filles (Boucher & McGinn, 2013). Une comorbidité neurodéveloppementale peut s'y associer dont un trouble du langage dans 80% des cas (Ahmmed, 2020). Parmi les enfants avec TTA, 30 à 50 % d'entre eux auraient un trouble des apprentissages (De Lamaze, Gigon, et al., 2020; De Vore et al., 2016) et 40 à 60 % seraient diagnostiqués avec un Trouble du Déficit de l'Attention/Hyperactivité (TDAH) (De Lamaze, Gigon, et al., 2020; GDCI, 2012). Une étude révèle que 55% des enfants avec TTA présenteraient un trouble du sommeil (Ahmmed, 2020). Aussi, 50 % des enfants avec un trouble spécifique du langage écrit échoueraient dans plusieurs épreuves spécifiques à l'évaluation des processus auditifs centraux. Certains rencontreraient des difficultés dans le traitement auditif temporel rapide ou dans l'écoute de parole dans le bruit (Veuillet & Thai-Van, 2011). Ils obtiennent en général de moins bons résultats pour l'écoute dichotique et la perception de hauteur et de durée modulées du Bilan Auditif Central (BAC) sans pour autant être déficitaires (Pendelliau & Rey, 2015). Même si les difficultés scolaires sont souvent constatées, un trouble langagier oral ou écrit n'est pas systématiquement associé au TTA. De plus, aucun lien démontrant le TTA comme responsable direct d'un trouble des apprentissages n'a encore été prouvé (Bellis & Bellis, 2015; Pendelliau & Rey, 2015; Seeto et al., 2021; Veuillet & Thai-Van, 2011).

II. LE TROUBLE DU TRAITEMENT AUDITIF : ÉVALUATION ET DIAGNOSTIC

A) Les épreuves de bilan et les tests

Bien qu'aucune évaluation officielle et universelle n'existe pour l'instant, les recommandations des sociétés savantes s'accordent sur un grand nombre de points. Un premier dépistage sous forme de questionnaires et une évaluation sont généralement recommandés lorsqu'un problème d'écoute, des difficultés persistantes dans les apprentissages, un trouble développemental ou encore une atteinte du système nerveux central est évoqué (AAA, 2010). L'âge d'évaluation est de 7 ans et plus (AAA, 2010;

De Lamaze, Gigon, et al., 2020). Certains tests peuvent être adaptés et réalisés chez les plus jeunes mais un diagnostic ne pourra pas être posé en-dessous de cet âge (AAA, 2010). Le choix des épreuves repose sur une anamnèse poussée permettant d'identifier la plainte de l'enfant et de sa famille (Chermak et al., 2017). En raison de la complexité du traitement auditif, plusieurs éléments doivent être pris en compte : âge, langue maternelle, niveau éducatif, langage, parole, QI, audition, fonctions cognitives, motivation et traitements (AAA, 2010; Chermak et al., 2017). Une évaluation pluridisciplinaire est donc essentielle (AAA, 2010; ASHA, 2005; BSA, 2018; Chermak et al., 2017; Rouillon et al., 2021).

1. L'évaluation de l'audition périphérique

L'audition périphérique est testée pour s'assurer qu'aucune surdité périphérique n'explique les symptômes mentionnés par le patient (Morlet, 2011). L'évaluation se compose d'un premier examen ORL qui explore l'oreille externe et vérifie l'état ainsi que la résistance du tympan. Il comprend une otoscopie et une impédancemétrie avec tympanométrie et test du réflexe stapédien (AAA, 2010; BSA, 2018; Morlet, 2011; Rouillon et al., 2021). Des oto-émissions acoustiques (OEA) sont ensuite réalisées pour contrôler le bon fonctionnement des cellules ciliées externes de la cochlée (Chermak et al., 2017; Morlet, 2011). Le patient est enfin soumis à une épreuve d'audiométrie tonale en conduction aérienne (et parfois osseuse) ainsi qu'à une audiométrie vocale. Dans le cas d'un TTA développemental les résultats de l'évaluation de l'audition périphérique doivent être normaux (AAA, 2010; BSA, 2018; Morlet, 2011; Rouillon et al., 2021).

2. L'évaluation des fonctions auditives centrales

Cette évaluation nécessite un équipement particulier et a lieu dans une pièce acoustiquement contrôlée (AAA, 2010). Elle est généralement composée de tests comportementaux spécifiques à chaque processus auditif central (AAA, 2010; Morlet, 2011). Des tests électrophysiologiques peuvent néanmoins être effectués en complément.

2.1 Les tests comportementaux

Les tests comportementaux donnent une idée quant aux capacités fonctionnelles de l'audition de l'enfant. Chaque test présente en général des tâches verbales et non verbales (AAA, 2010; Morlet, 2011), même si la BSA semble privilégier les supports non-verbaux (Witton, 2010). Pour adapter l'évaluation à l'enfant et écourter sa durée, Ahmmed (2021a) suggère de proposer des tests non-vocaux seulement si les épreuves verbales ne suffisent pas pour poser un diagnostic.

Selon la plainte évoquée, les perceptions monaurale, binaurale diotique et binaurale dichotique peuvent être évaluées. Lors de la passation, la compréhension des consignes est d'abord contrôlée par le bon respect de celles-ci en condition d'écoute idéale (AAA, 2010). Il existe différents tests :

- Tests de discrimination auditive qui consistent à différencier des sons selon leur fréquence, leur intensité ou leur durée. L'exercice peut aussi bien concerner des stimulations non verbales que des phonèmes (AAA, 2010; ASHA, 2005; Morlet, 2011). Il peut être sous forme de test de jugement

(comparer deux sons et dire s'ils sont pareils ou non), de repérage d'intrus (quel son diffère des autres ?) (Weihing et al., 2015) ou d'identification (Rouillon et al., 2021).

- Tests de perception de la parole monaurale à faible redondance. Le stimulus verbal est diffusé dans une seule oreille à la fois. L'enfant doit identifier ce qui a été dit alors que les conditions d'écoute sont dégradées. La parole peut être filtrée, comprimée, ralentie, réverbérée ou interrompue. Elle peut aussi être produite en présence d'un bruit de fond ou en compétition verbale (AAA, 2010; ASHA, 2005; Chermak et al., 2017; GDCI, 2012; Morlet, 2011; Rouillon et al., 2021). Lors de ces épreuves, il est demandé de répéter des mots ou de compléter des phrases (Bellis & Bellis, 2015; Reynard et al., 2020; Rouillon et al., 2021).

- Tests de perception de parole en écoute dichotique. Chaque oreille perçoit une stimulation différente. L'enfant doit répéter le chiffre, le mot ou la phrase reçu(e) dans une de ses oreilles. La répétition peut se faire en choix forcé (oreille désignée). Le choix forcé permet d'évaluer la séparation binaurale c'est-à-dire la capacité à inhiber une oreille pour se focaliser sur un seul message. Pour évaluer l'intégration binaurale, il est demandé à l'enfant de restituer les deux messages à la fois. Ces tests déterminent non seulement la faculté dichotique mais aussi la prévalence de l'oreille (AAA, 2010; Bellis & Bellis, 2015; De Lamaze, Gigon, et al., 2020; Reynard et al., 2020).

- Tests de traitement temporel qui ont pour but de reconnaître une configuration temporelle ou de détecter des écarts entre des sons successivement rapides (AAA, 2010; ASHA, 2005; Bellis & Bellis, 2015; Morlet, 2011; Weihing et al., 2015). Le « Pitch Pattern Sequence Test » consiste à redonner la tonalité de trois sons en respectant leur ordre (Dias et al., 2012; Musiek, 2002; Musiek et al., 1990; Pinheiro, 1997). Le GIN (« Gaps-In-Noise test ») (Musiek et al., 2005), le RGDT (« Random Gap Detection Test ») (Keith, 2002) et le AFT-R (« Auditory Fusion Test-Revised ») testent la résolution temporelle (Dias et al., 2012; McCroskey & Keith, 1996).

- Tests de traitement spatial qui consistent à écouter de la parole dans un bruit « spatialisé ». Le traitement spatial est actuellement évalué avec le LISN-S test (« Listening In Spatialized Noise-Sentences») (Cameron et al., 2015; Weihing et al., 2015).

- Tests d'interaction binaurale qui évaluent la capacité des deux oreilles, recevant la même stimulation, à travailler ensemble ; ce qui permet la localisation, la latéralisation et la fusion binaurale (ASHA, 2005; Bellis & Bellis, 2015; Wuidar, 2018). Les tests sont donc réalisés en écoute diotique (ASHA, 2005). Ils comprennent des épreuves de masquage binaural (« Masking Level Difference » MLD) de localisation (LISN) et de fusion binaurale (De Paula, 2017).

Il n'existe pas de batterie d'évaluation internationale (AAA, 2010; BSA, 2018). Réalisé en Belgique, le Bilan Auditif Central (BAC) (Demanez et al., 2003) propose une première évaluation en langue française. Le BAC propose quatre types d'épreuves : les épreuves dichotiques, l'écoute dans le bruit (répétition, closure d'énoncés ou décodage phonétique avec le test de LAFON), la reconnaissance de configurations acoustiques (hauteur et durée) et l'épreuve de l'interaction binaurale (MLD) (De Lamaze, Gigon, et al., 2020; Demanez & Demanez, 2011a; Masquelier, 2011). Néanmoins, cette évaluation n'est pas exhaustive car elle ne s'intéresse qu'aux voies auditives afférentes (Masquelier,

2011). Rouillon et al.(2021) évoquent, par ailleurs, la nécessité de créer un outil diagnostique spécifique en français « de France » afin de proposer une intervention adéquate. Une nécessité qui semble reconnue par le gouvernement français puisqu'un arrêté sur la prise en charge par la sécurité sociale d'aides auditives dans le cadre de troubles auditifs centraux a été signé (Légifrance, 2018).

2.2 Les tests électrophysiologiques

Des tests électrophysiologiques peuvent être réalisés lorsque les tests comportementaux ne sont pas concluants ou ne peuvent être pratiqués (enfant trop jeune, trouble neurologique, langue étrangère). Ils sont coûteux et n'informent pas sur les difficultés réelles de l'enfant. Les potentiels évoqués auditifs (PEA) et PEA provoqués (PEAP) sont les plus employés. Ils vérifient l'intégralité du nerf auditif et celle des voies auditives afférentes dans le tronc cérébral. Ils jouent notamment un rôle important dans le diagnostic différentiel du TTA. En effet, une absence ou une perturbation des PEAP révèle la présence d'une neuropathie auditive (AAA, 2010; Chermak et al., 2017; Morlet, 2011; Rouillon et al., 2021). Les PEA de Latences Moyennes (PEALM) examinent les voies thalamo-corticales ainsi que le cortex primaire tandis que les PEA Tardifs analysent les potentiels N1, P2 et P300, sensibles à l'atteinte du cortex auditif. Une « Mismatch Negativity Response » (MMN) peut aussi être étudiée. La MMN est un potentiel négatif qui apparaît quand les voies auditives centrales repèrent un changement auditif. De faibles amplitudes pour N1,P2 ou MMN ainsi que des latences anormalement élevées pour N1 et P2 ont été observées chez les patients ayant des difficultés d'apprentissage et d'écoute (AAA, 2010; Azabou & Silva, 2017; Deggouj & Demanez, 2010).

3. Une évaluation multidisciplinaire

Les lignes directrices soulignent l'importance de l'intervention multidisciplinaire pour une évaluation qualitative et exhaustive. Les examens auditifs, jusque-là réalisés par un médecin ORL et un audiologiste, seront complétés par des évaluations orthophonique, cognitive et neuropsychologique afin d'étudier les retentissements du TTA sur le langage et d'écarter un éventuel retard global de développement ou une déficience intellectuelle (AAA, 2010; Wilson, 2018). L'orthophoniste évalue la communication, l'intelligibilité de la parole, le langage oral et écrit (AAA, 2010; Masquelier, 2011). Le bilan s'intéresse aux deux versants du langage. Il contient des épreuves phonologiques (fluence et conscience phonologique), lexicales (dénomination, désignation, fluences sémantiques) et syntaxiques. Les deux voies de lecture, l'orthographe (complétion de phrases, dictées) et la compréhension écrite sont aussi contrôlées (Masquelier, 2011). L'évaluation psychométrique consiste à tester la cognition générale, la flexibilité, l'attention (alerte, sélective, soutenue et divisée) ainsi que les mémoires (immédiate, de travail et à court terme) en modalité auditive/auditivo-verbale et visuelle. Elle peut ainsi exclure un trouble attentionnel. Un bilan psychologique est également réalisé (Chermak et al., 2017; Masquelier, 2011; Morlet, 2011; Rouillon et al., 2021).

B) La pose du diagnostic

1. Les critères diagnostics

Le diagnostic repose sur des critères pouvant varier selon les lignes directrices (BSA, 2018; Wilson, 2019). Cependant, l'ASHA, l'AAA et la majorité des spécialistes retiennent les critères suivants : le « Trouble du Traitement Auditif » est posé par un audiologiste lorsque les performances du patient sont inférieures ou égales à -2 ET (Ecart type) par rapport à la moyenne, sur au moins deux tests comportementaux différents ou quand elles sont de -3 ET sur un seul test. Et ce, qu'il s'agisse d'une seule ou des deux oreilles (AAA, 2010; ASHA, 2005; Bellis & Bellis, 2015; Reynard et al., 2020; Rouillon et al., 2021). Iliadou et al. (2017) ajoutent que les difficultés concernent aussi bien les sons verbaux que non verbaux et que le patient peut réaliser les consignes lorsque de bonnes conditions d'écoute sont réunies.

Actuellement, des études cherchent à améliorer le diagnostic et remettent en cause les critères proposés par l'ASHA. En effet, ces critères ne seraient pas suffisants et écarteraient trop d'enfants présentant pourtant des difficultés auditives. Ahmmed souligne l'importance d'évaluer le TTA auprès des enfants avec des troubles neurodéveloppementaux et de rechercher des comorbidités associées lors de l'évaluation du TTA. Il propose alors d'utiliser la « comorbidité comme norme de références » (2020, 2021b). Toutefois, les critères qu'il propose ne font pas l'unanimité (Schow et al., 2021).

2. Le diagnostic différentiel

Les symptômes comportementaux du TTA font écho à de nombreux troubles. Un trouble du langage écrit ou de l'attention est souvent envisagé, voire posé, avant que le TTA ne soit évoqué (Veillet & Thai-Van, 2011). Tout cela rend difficile la pose du diagnostic (Chermak et al., 2017; Morlet, 2011). Le TTA n'est pourtant ni un trouble cognitif, ni un retard psychoaffectif, ni un trouble attentionnel, ni un trouble langagier ou tout autre trouble scolaire (ASHA, 2022). Il est également nécessaire de différencier le TTA développemental d'une simple surdité, d'une neuropathie auditive et d'une HHL (« Hidden Hearing Loss ») (Iliadou et al., 2017; Morlet, 2011). Des critères d'exclusion peuvent ainsi être définis : une perte auditive périphérique/neuropathie (tout déficit touchant la cochlée et/ou le nerf auditif), une déficience intellectuelle (QI<80), des difficultés attentionnelles ou mnésiques affectant la modalité visuelle, un trouble développemental global et un âge inférieur à 7 ans (Rouillon et al., 2021).

III. LE TROUBLE DU TRAITEMENT AUDITIF : QUELLES INTERVENTIONS ?

A) Les recommandations actuelles

Des lignes directrices ont été proposées par plusieurs organismes. L'ASHA, l'AAA, le BSA, le GDCIOA (Groupe Directeur Canadien Interorganisationnel en Orthophonie et en Audiologie), le BIAP (Bureau International d'Audiophonologie) et un consensus d'experts européens recommandent des interventions proches. Une prise en soin précoce à la fois intensive, globale et individualisée est préconisée (AAA, 2010; ASHA, 2005; Iliadou et al., 2017; Reynard et al., 2020). La multidisciplinarité

professionnelle ainsi que l'implication des parents et de l'école sont importantes pour répondre aux besoins quotidiens de l'enfant (AAA, 2010; ASHA, 2005; Masquelier, 2011). Aussi, la participation active du patient est indispensable pour rendre l'intervention efficace. L'AAA soutient l'intérêt d'apporter à la rééducation des renforçateurs positifs et des retours afin de maintenir la motivation (AAA, 2010). L'intervention cible non seulement l'enfant mais également son environnement (Boucher & McGinn, 2013; GDCI, 2012). Elle repose sur des traitements dits « bottom up » et « top down » (AAA, 2010; Boucher & McGinn, 2013). Contrairement aux autres lignes directrices, le GDCIOA cherche à améliorer la participation du patient en intervenant sur deux axes: les « facteurs environnementaux » et les « facteurs personnels » (GDCI, 2012). Néanmoins, leur contenu reste similaire aux trois approches dégagées par les autres recommandations. Ces approches concernent : l'entraînement auditif, la mise en place de stratégies compensatoires et l'adaptation de l'environnement (ASHA, 2022; Bellis & Bellis, 2015; Boucher & McGinn, 2013; BSA, 2018; Iliadou et al., 2017).

1. La remédiation directe et l'entraînement auditif

La remédiation directe est un entraînement auditif qui cible spécifiquement les fonctions auditives déficitaires (Bellis & Bellis, 2015). Elle a pour objectif d'activer directement les processus impliqués dans le système auditif central (Alonso & Schochat, 2009). La stimulation est différente selon le type de support utilisé. Un matériel auditif dépourvu de sens stimule purement le traitement ascendant tandis qu'une stimulation signifiante agit aussi sur le traitement « top-down » (BIAP, 2012; Reynard et al., 2020). Il est important de travailler les deux en parallèle et d'utiliser des supports à la fois lexico-sémantiques et non signifiants (BIAP, 2012; Masquelier, 2011; Reynard et al., 2020). La remédiation est dite « formelle » lorsqu'elle engendre un entraînement contrôlé et peut comprendre un équipement audiologique important (cabine insonorisée, enregistrement, audiomètre, écouteurs, haut-parleurs, programmes informatisés etc.). Un entraînement auditif « informel » demande moins de contrôle. Il peut être mis en place à l'école ou encore à domicile (Bellis & Bellis, 2015; BSA, 2011; Weihing et al., 2015).

1.1 Les entraînements auditifs

Quelle que soit la forme de la remédiation, les tâches de l'entraînement auditif dépendent des processus déficitaires révélés lors du bilan ainsi que les besoins réels du patient (ASHA, 2005; BSA, 2011). Elles peuvent comprendre divers types d'entraînements :

- un entraînement d'écoute dans le bruit : écouter une histoire ou respecter des instructions en présence d'un fond sonore (ASHA, 2005; BSA, 2011).

- un entraînement de discrimination auditive : comparer deux sons et dire s'ils sont identiques ou différents selon leur fréquence, leur intensité ou leur durée (ASHA, 2005, 2022; BSA, 2011).

- un entraînement de discrimination phonétique : distinguer les sons du langage en comparant les phonèmes isolément puis au sein de syllabes ou de pseudo-mots. Le graphème peut progressivement être introduit pour travailler la correspondance entre l'oral et l'écrit (ASHA, 2005, 2022; BSA, 2011; Masquelier, 2011). La BSA recommande également d'entraîner la conscience phonologique

et la conscience phonémique (BSA, 2011). Des exercices de complétion de sons, mots ou phrases sont aussi réalisés pour entraîner la suppléance mentale (Masquelier, 2011).

- un entraînement d'écoute dichotique : donner un des deux messages, perçu par l'oreille désignée (séparation binaurale) et/ou répéter les deux messages perçus (intégration binaurale) (ASHA, 2005, 2022; BSA, 2011, 2018). Comme tout traitement binaural, cette activité stimule le corps calleux qui est essentiel au transfert entre les deux hémisphères (ASHA, 2022). Par ailleurs, un entraînement interhémisphérique peut aussi être effectué (ex : jouer de la musique tout en chantant, décrire un objet tout en le manipulant de la main gauche...) (ASHA, 2005; BIAP, 2012; Musiek & Chermak, 1994).

-un entraînement de localisation et latéralisation d'un son : identifier, dans le calme puis dans le bruit, la provenance d'un son, son orientation et sa distance lorsqu'il atteint chaque oreille. Cet entraînement concerne des sons statiques et en mouvement (ASHA, 2005, 2022; BSA, 2011).

- un entraînement au traitement temporel : identifier et différencier des pauses entre les sons, séquencer et ordonner une série de sons (ASHA, 2005, 2022).

- un entraînement de reconnaissance de formes sonores : comparer deux formes sonores non verbales, identifier leurs similitudes et leurs différences (intensité, hauteur, durée, rythme) et les reproduire (ASHA, 2005, 2022; Boucher & McGinn, 2013; BSA, 2011; Masquelier, 2011). Ce même type d'exercices peut être réalisé avec du support verbal. La perception de la prosodie est importante pour la reconnaissance des configurations temporelles. Elle peut être travaillée à travers des activités de jeu d'accentuation, de syllabation, de ponctuation et d'intonation (BSA, 2011; Masquelier, 2011; Musiek & Chermak, 1994).

- un entraînement sur l'attention auditive et la mémoire auditive (BSA, 2011)

Le matériel est varié. Il peut comprendre des supports classiques stimulant l'audition, la cognition et le langage (AAA, 2010). La musique semble intéressante pour le traitement auditif. Une formation musicale est par ailleurs recommandée par la BSA (BSA, 2011, 2018). Cet organisme rapporte dans son « guide pratique » plusieurs études qui montrent le bénéfice de la musique sur l'audition notamment sur le traitement temporel et la mémoire de travail (BSA, 2011; Herdener et al., 2010; Kraus & Chandrasekaran, 2010; Pallesen et al., 2010).

1.2 Les programmes d'entraînement et logiciels informatisés

Des programmes d'entraînement informatisés spécifiques aux processus auditifs existent. Le « Sound Auditory Training » (SAT) entraîne la discrimination auditive, la closure auditive, le traitement dichotique, le traitement temporel et l'interaction binaurale (Weihing et al., 2015). Le « LiSN and Learn » est un matériel australien spécifique au traitement spatial des sons (BSA, 2018; Cameron et al., 2015; Weihing et al., 2015). Le « CAPDOTS » cherche notamment à réduire l'asymétrie entre les oreilles en exerçant la différence d'intensité interaurale (Lau, 2022; Weihing et al., 2015). Aussi, des logiciels informatiques, ludiques et plus axés sur les compétences langagières, sont parfois proposés. Ce sont des logiciels initialement prévus pour des troubles du langage et des apprentissages. Le « FAST for Word », par exemple, présente des exercices en anglais de traitement temporel et de conscience

phonologique. En apportant des modifications acoustiques, il cherche à améliorer le traitement du langage oral (Boucher & McGinn, 2013; BSA, 2018; Fey et al., 2011; Weihing et al., 2015). L'« Earobic » et le « Phonomena » offrent également des activités auditives et linguistiques cherchant à développer la conscience phonologique, le langage, l'attention et la mémoire auditives (Boucher & McGinn, 2013; BSA, 2011; Fey et al., 2011; Weihing et al., 2015). Masquelier (2011) suggère l'utilisation des logiciels « Play-On » et « Audiolog 3 » en français pour entraîner l'enfant au décodage phonétique.

Aucune preuve significative n'a encore été démontrée quant à l'efficacité de cette approche (Boucher & McGinn, 2013; Fey et al., 2011; Weihing et al., 2015). Les logiciels n'obtiennent pas de meilleurs résultats qu'un autre protocole d'entraînement auditif (Weihing et al., 2015). Néanmoins, la remédiation directe a engendré des modifications neurophysiologiques et comportementales positives (Alonso & Schochat, 2009). Des effets neurophysiologiques seraient constatés seulement quelques jours après le début de la remédiation (Weihing et al., 2015). Proposer des sessions courtes mais régulières et ce, de manière progressive, serait bénéfique pour le patient (Weihing et al., 2015). La complexification des tâches doit reposer sur des critères définis mais suffisamment modérés pour éviter tout découragement de la part du patient (AAA, 2010; Weihing et al., 2015). A cet effet, les logiciels adoptent le plus souvent des critères de réussite de 70% et des critères d'échec de 30%. L'enfant passe au niveau supérieur lorsqu'il atteint 70 % de bonnes réponses mais ne revient à l'étape précédente que si ses résultats sont inférieurs à 30% (Weihing et al., 2015). Un certain niveau d'exigence doit aussi être fixé afin que les performances de chaque oreille soient comparables (AAA, 2010). Favoriser la participation de l'enfant est essentiel. C'est pourquoi, il est recommandé d'expliquer chaque activité afin que le patient comprenne son objectif, de faire des rappels sur des exercices passés et de motiver l'enfant grâce aux feedback et aux renforçateurs. Varier les exercices ainsi que leurs supports tout en maintenant une spécificité propre au processus ciblé, joue également sur l'efficacité de l'intervention (Musiek, 2002; Weihing et al., 2015).

2. La compensation et la mise en place de stratégies cognitives et linguistiques

Cette approche a pour but de rendre l'enfant acteur de son écoute et de sa communication (BIAP, 2012; GDCI, 2012). Pour cela, il est important que l'enfant ait conscience qu'écouter est un phénomène actif qu'il peut lui-même réguler (BSA, 2018). La métacognition permet au patient de connaître son fonctionnement, de cerner ses forces et faiblesses (Toglia & Kirk, 2000), d'analyser puis de détecter les conditions d'écoute qui lui font obstacle et de trouver des stratégies pour y remédier (ASHA, 2022; BSA, 2018; GDCI, 2012). Ces dernières comprennent des stratégies métacognitives et métalinguistiques (AAA, 2010; ASHA, 2022). La métalinguistique repose sur la capacité de l'individu à réfléchir, analyser et comprendre le fonctionnement de sa propre langue (Brin-Henry et al., 2011). La structure syntaxique, les règles grammaticales, l'organisation des phonèmes, la cohésion du discours, le contexte sémantique d'un mot et les réseaux conceptuels constituent des éléments intéressants sur lesquels peut s'appuyer l'enfant (ASHA, 2005, 2022; BIAP, 2012). Renforcer les fonctions supérieures est préconisé afin de compenser les difficultés rencontrées lors du traitement des informations auditives (AAA, 2010; ASHA, 2022; Bellis & Bellis, 2015; BSA, 2018; Iliadou et al., 2017). Stimuler la cognition et

le langage diminue également les conséquences que le TTA peut entraîner sur ces fonctions (ASHA, 2022). Il est ainsi recommandé de travailler la mémoire et l'attention en modalités auditive et visuelle, le langage oral et écrit (lexique et syntaxe), la conscience phonologique, la pragmatique ainsi que la prosodie (ASHA, 2022; BSA, 2011; Masquelier, 2011).

3. L'adaptation et l'amélioration de l'environnement sonore

L'objectif de cette approche est d'optimiser les conditions communicationnelles dans lesquelles se trouve l'enfant. Une modification des environnements physique et social est alors nécessaire (De Lamaze, Ribot, et al., 2020; GDCI, 2012). Cela implique non seulement une amélioration directe du message sonore (« bottom up ») mais également une adaptation de l'entourage et des espaces (« top down ») pour le rendre plus accessible (Bellis & Bellis, 2015; Boucher & McGinn, 2013). Informer les intervenants y compris l'école est donc important (BIAP, 2012). L'acoustique de la salle de classe peut être améliorée en diminuant sa réverbération avec des matériaux adéquats (panneaux absorbants, rideaux, moquette, double vitrage etc.)(BSA, 2018; GDCI, 2012; Masquelier, 2011). Il est conseillé à l'enseignant d'anticiper et de diminuer les bruits ambiants ou distractifs, de capter l'attention de l'enfant en utilisant différents supports (notamment visuels), de trouver une place stratégique pour l'enfant, de s'adresser face à lui en évitant de se déplacer en même temps, de parler plus fort, plus lentement avec des pauses et en jouant sur la prosodie ou l'intonation, de découper les consignes et de vérifier leur compréhension en questionnant l'enfant, en répétant ou en reformulant, ainsi que de solliciter sa participation (ASHA, 2022; BIAP, 2012; BSA, 2018; Masquelier, 2011). Une sensibilisation sur l'importance de l'environnement sonore peut être envisagée auprès des élèves (GDCI, 2012). Enregistrer les cours ou prendre des notes pour l'enfant peut lui être bénéfique (BIAP, 2012). Un système d'aide à l'écoute, comme un appareil avec un micro HF (haute fréquence), permet à l'enfant d'entendre directement ce que dit l'enseignant sans être distrait par les bruits environnants (BIAP, 2012; Boucher & McGinn, 2013; BSA, 2018; GDCI, 2012). Dans une conversation, il est important de s'assurer que les tours de parole soient respectés afin que l'enfant garde sa place d'interlocuteur (Masquelier, 2011). Un entraînement quotidien à l'écoute, à travers des activités ludiques par exemple, est souvent suggéré à la famille (ASHA, 2022; Masquelier, 2011).

B) Les professionnels impliqués dans la prise en soin du TTA

Tout comme son évaluation, la prise en soin du TTA nécessite l'intervention de plusieurs professionnels de santé : audiologiste, médecin ORL, orthophoniste, neurologue, psychologue et ergothérapeute (AAA, 2010). L'audiologiste joue non seulement un rôle primordial dans la pose du diagnostic, mais aussi dans le traitement et la rééducation. Au Canada, il est le professionnel de santé en première ligne qui établit des plans d'interventions et qui oriente le patient vers les autres spécialistes selon ses besoins (ASHA, 2022; CAASPR & ACOROA, 2018; Gendron, 2019).

L'orthophonie prend aussi une place importante dans l'évaluation et dans la prise en soin du TTA. Son intervention est en effet complémentaire à celle de l'audiologie. Dans un premier temps, l'orthophoniste participe au bilan en dépistant et en évaluant les difficultés langagières de l'enfant. Ce

professionnel intervient ensuite dans la remédiation et la mise en place de stratégies compensatoires (Masquelier, 2011). Il entraîne ainsi les « ressources centrales » indispensables au traitement auditif, c'est-à-dire le langage, la mémoire et l'attention (AAA, 2010).

IV. PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES

A) Problématique

Atteignant les voies auditives centrales, le TTA est un trouble complexe dont la définition reste encore aujourd'hui incertaine. Aucun consensus quant à son acception officielle n'a pour l'instant été déterminé. En effet, une mésentente sur l'origine sensorielle ou cognitive du trouble existe (Wilson, 2018, 2019). Les chercheurs s'accordent tout de même sur ses manifestations qui engendrent des difficultés quotidiennes importantes d'écoute. Plusieurs recherches américaines, anglaises, australiennes, canadiennes ou encore belges se sont penchées sur le sujet. Des études sur l'entraînement auditif tentent de remédier aux difficultés des patients en stimulant directement les processus déficitaires (Bellis & Bellis, 2015; Jutras et al., 2015, 2019; Weihing et al., 2015). Aussi, différentes sociétés savantes ont publié des recommandations officielles concernant la prise en soin du TTA : l'ASHA en 2005, l'AAA en 2010, le BSA en 2011 et le GDCIOA en 2012. Celles-ci préconisent l'application de trois approches ainsi qu'une intervention pluridisciplinaire.

La recherche sur le TTA développemental semble donc plus développée à l'étranger. Les pays francophones concernés sont le Canada et la Belgique où la prise en soin sur le TTA existe, effectuée par des orthophonistes/logopèdes et des audiologistes. Très peu d'articles sont recensés en France. Les équipes des professeur et docteur Hung Thai-Van et Isabelle Rouillon sont à l'origine des principales publications françaises (De Lamaze, Ribot, et al., 2020; Reynard et al., 2020). Par ailleurs, seuls deux centres diagnostics existent en France et aucune structure spécialisée dans le TTA semble encore n'avoir été créée (le SSR toulousain n'étant encore qu'un projet). De plus, contrairement à d'autres pays francophones et plus particulièrement le Canada, aucune recommandation de pratique n'a été publiée. Rien concernant le trouble n'a non plus été trouvé sur le site de la Haute Autorité de Santé (HAS) qui donne uniquement des lignes directrices sur la surdité de l'enfant (HAS, 2010). La brochure d'informations proposée par Laura Gigon et Pascaline Turpin, disponible sur le site de la FNO, reste ainsi la principale source d'information (Gigon et al., 2020).

Tout ceci questionne sur la réalité clinique de l'intervention orthophonique dans le cadre du TTA en France. Le peu de littérature française nous interroge sur la connaissance du trouble par les professionnels et l'existence ou non de sa prise en soin. Il nous amène à formuler la problématique suivante : le trouble du traitement auditif développemental est-il pris en soin en France ?

-Si oui, que proposent les orthophonistes français ?

-Si non, que proposent les professionnels étrangers francophones (orthophonistes/logopèdes, audiologistes) ? Quelles sont les pistes thérapeutiques sur lesquelles nous pourrions nous appuyer ?

B) Hypothèses

Pour répondre à notre problématique, un questionnaire évolutif a été créé. Il interroge les professionnels français et francophones étrangers. L'enquête cherche à confirmer les trois hypothèses émises :

- H1) En France, il existe un manque de prise en soin du TTA.
- H2) L'intervention du TTA est plus développée dans les autres pays francophones.
- H3) La prise en soin proposée à l'étranger correspond aux lignes directrices évoquées par les sociétés savantes.

❖ PARTIE PRATIQUE

I. MÉTHODE

A) Les objectifs de l'étude

L'étude cherche à répondre à deux principaux objectifs. Le premier est de rendre compte de l'existence ou non d'une prise en soin du TTA en France, après la pose du diagnostic. Le deuxième est de savoir quelles interventions sont cliniquement pratiquées, en France, si une prise en soin est bel et bien présente, ainsi que dans les autres pays francophones. L'étude recensera alors ce qui est mis en place en terme de « format » (rééducation intensive ou non, séance individuelle ou collective, lieu, fréquence et durée) et de « contenu » (approches, axes thérapeutiques et matériel). Le mémoire réalise ainsi un état des lieux de la pratique clinique dans le cadre du TTA.

B) La population cible

Cette étude cible les différents professionnels francophones des domaines de l'audition, du langage et de la communication, susceptibles d'intervenir dans la prise en soin du TTA selon la littérature. L'enquête concerne ainsi l'orthophonie, la logopédie, deux professions aux champs de compétences proches, et l'audiologie.

La « logopédie » est un terme utilisé en Belgique. Il correspond à l'« orthophonie » en France. En effet, selon l'INAMI, les logopèdes « ont pour mission de développer, restaurer et/ou préserver les capacités de communication des personnes améliorant ainsi leur qualité de vie » (INAMI, 2021). Tout comme le métier d'orthophoniste en France, ces paramédicaux s'occupent des troubles du langage, de la parole, de la voix, de l'audition, de la succion, de la déglutition et de la mastication.

Au Canada, l'audiologiste est défini comme un « expert dans la prévention, l'identification, l'évaluation, le traitement et la rééducation des troubles auditifs et vestibulaires » (CAASPR & ACOROA, 2018). Il est le professionnel de l'audition le plus qualifié pour évaluer le fonctionnement auditif et pour établir des projets interventionnels. Il se distingue ainsi de l'audioprothésiste et du médecin ORL avec qui il collabore (CAASPR & ACOROA, 2018; Gendron, 2019). Le métier d'audiologiste n'existe pas en France en tant que tel, même si une spécialisation est possible chez les audioprothésistes (LCP-Assemblée nationale, 2020) et si des formations sont ouvertes à d'autres professionnels de santé (EmploiLR, 2022). Il semble que cette profession partage des compétences communes avec les trois métiers français de l'audition, à savoir le médecin ORL, l'audioprothésiste mais aussi l'orthophoniste. En Belgique, le terme « audiologiste » comprend deux professions paramédicales (audiologue et audicien) ayant un rôle dans l'évaluation et la correction auditive (SIEP, 2018).

Malgré quelques nuances terminologiques selon les pays, logopède et audiologiste sont ainsi deux métiers proches de l'orthophonie. C'est pourquoi interroger ces professionnels nous a semblé pertinent pour fournir des pistes de prise en soin intéressantes.

Par souci de langue, il a été décidé de solliciter les pays parlant le français, notamment la Belgique et les provinces francophones du Canada qui sont à l'origine de plusieurs articles sur lesquels

repose notre partie théorique. La population de notre étude se compose principalement d'orthophonistes français (dans l'hexagone et dans les DROM-COM), d'orthophonistes canadiens, d'audiologistes canadiens et de logopèdes belges. Néanmoins, l'enquête est restée ouverte aux autres pays francophones en particulier ceux limitrophes de la France tels que la Suisse, nous permettant ainsi de recueillir le maximum de réponses cliniques possibles. Aussi les types d'exercice, libéral, salariat et mixte n'ont pas eu d'importance pour participer à l'enquête.

Le critère d'inclusion pour cette étude se résume donc à : « être un professionnel orthophoniste/logopède ou audiologiste francophone quels que soient son type d'exercice (libéral, salariat ou mixte) et son niveau de connaissances sur le TTA ».

C) La méthode et le matériel

1. La méthode choisie

Afin de faire un état des lieux des pratiques professionnelles et de répondre aux hypothèses, un questionnaire évolutif à destination des praticiens a été réalisé puis publié en ligne sur EU Survey. Cette méthode nous a semblé la plus pertinente pour collecter des réponses de manière quantitative et qualitative en un minimum de temps et sans que cela ne soit trop contraignant pour les participants. Aussi, pour une question de simplicité et de gain de temps lors de la diffusion, un seul questionnaire a été créé pour les différentes populations (divers métiers et pays).

2. L'objet d'étude

L'objet de l'étude porte sur la prise en soin des enfants diagnostiqués avec un trouble du traitement auditif (TTA) développemental. Le choix de cette population est en lien avec la création à Toulouse du SSR auditif pédiatrique qui comprendra une antenne TTA. Selon la littérature, qui est évoquée précédemment, le TTA développemental concerne des enfants rencontrant des difficultés d'écoute et ne présentant aucune déficience auditive périphérique, aucune déficience intellectuelle ou aucun contexte neurologique connu associés. Le diagnostic est normalement posé à partir de 7 ans. Certaines recommandations sont tout de même données pour les enfants de moins de 7 ans dits « à risque TTA » (AAA, 2010). C'est pourquoi, aucune restriction concernant l'âge de l'enfant n'a été retenue. L'item C3Bis, qui renseigne l'âge, est fait à titre informatif. En revanche, l'enquête s'arrête lorsque les professionnels ne prennent en charge que des patients adultes.

L'étude s'intéresse à la prise en soin du TTA développemental au « sens large ». Avant de connaître les interventions mises en pratique sur le terrain, l'enquête cherche à déterminer l'existence de cette prise en soin sur un territoire. Les questions sont donc, dans un premier temps, assez générales. Elles s'affinent ensuite pour ne cibler que le TTA de type développemental dans la population pédiatrique.

3. La conception du questionnaire

Le questionnaire complet peut être consulté dans les annexes (Annexe I) ou en ligne (<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/Julieorthophonie5TTA>).

3.1 La plateforme

Le questionnaire a été conçu sur la plateforme EU Survey. Cette dernière a été fortement conseillée par l'université pour la robustesse de la protection de ses données. Facile d'utilisation, EU Survey propose également un large choix d'outils et de paramètres permettant de créer le questionnaire tel qu'il a été imaginé.

3.2 Le consentement et le recueil des données

Le questionnaire est anonyme. Il est toutefois possible pour les participants de laisser leur adresse mail s'ils souhaitent être informés des résultats et, éventuellement, lire par la suite ce présent mémoire. Une question quant au désir de connaître la conclusion de l'enquête est ainsi posée à la fin du questionnaire. Si tel est le cas, un encadré s'ouvre pour y inscrire une adresse électronique. Cette dernière est facultative. Comme toutes les données, elle ne sera conservée et utilisée que dans le cadre du mémoire. Les données personnelles et professionnelles ne peuvent être traitées que pour répondre aux besoins de l'étude. Par ailleurs, le consentement des participants est demandé sous le texte introduisant le questionnaire. Les professionnels doivent obligatoirement cocher l'intitulé à cet effet s'ils veulent répondre à l'enquête. Aussi, une notice d'informations mentionnant les conditions de l'étude est disponible en pièce jointe (Annexe II).

3.3 L'architecture et le descriptif du questionnaire

Le questionnaire comporte 74 items dont 29 questions principales, 23 sous-questions et 22 précisions de réponses. Les questions dites « principales » correspondent aux lettres numérotées de chaque partie (ex : A1, B1, C1 et D1). Les sous-questions composent les questions principales et sont notées avec des lettres minuscules (ex : D9a, D9b). Les précisions de réponses complètent une question et s'affichent uniquement lorsqu'une réponse nécessitant plus d'informations est cochée (ex : A2Bis, D9aBis).

La structure du questionnaire est évolutive. Les questions apparaissent au fur et à mesure des réponses données. La totalité des items n'est donc pas présentée à l'ensemble des professionnels. Par ailleurs, cinq questions comportent des critères d'arrêt. B1, C1, C2, C3, et C5 mettent fin au questionnaire lorsque les réponses ne correspondent pas directement à notre objet d'étude. Un schéma récapitulatif du fonctionnement général du questionnaire est disponible dans les annexes (Annexe III).

Un petit texte introductif est tout d'abord présenté aux participants. Il explicite le projet du mémoire, ses objectifs et les conditions permettant de répondre à l'enquête. La demande de consentement et la notice d'information sont joints juste en-dessous. Apparaissent ensuite les questions propres à l'enquête. Elles sont réparties sur quatre parties.

3.3.1 Partie A) « Informations générales sur les professionnels interrogés »

Cette partie recueille des données générales permettant de définir la population professionnelle et de vérifier sa représentativité. Elle présente six questions principales (de A1 à A6). Les deux premières, déterminant le métier et le pays, sont indispensables pour répondre aux hypothèses 1 et 2. La région est aussi demandée aux orthophonistes français pour rendre compte de la répartition géographique des réponses (A2Bis). La précision régionale sera à prendre en compte lors du traitement de la première hypothèse (H1). La formation initiale, l'expérience ainsi que le milieu et le type d'exercice correspondent à des informations intéressantes permettant d'établir une éventuelle corrélation avec H1. Ces données ne seront que très peu exploitées dans ce mémoire. Elles pourront néanmoins être précieuses si une poursuite de l'étude est effectuée.

3.3.2 Partie B) « Connaissances générales sur le TTA »

Les questions B1 et B2 s'intéressent au nombre de professionnels ayant connaissance du TTA ainsi qu'aux sources d'informations leurs permettant de bénéficier de ces connaissances. Elles cherchent ainsi à offrir une première réponse à H1. En effet, une méconnaissance du trouble ou un manque de formation concernant celui-ci peut expliquer sa non prise en charge. Confrontées aux réponses des orthophonistes français, les réponses des francophones étrangers permettront de valider ou non H2. La question B1 détient un critère d'arrêt. Le questionnaire s'arrête pour les praticiens cochant « *Je connais le nom mais je ne sais pas quel est ce trouble* » ou « *Je ne connais ni le nom ni le trouble* ». Une définition du TTA développemental et un message de remerciement sont alors affichés pour ces derniers.

3.3.3 Partie C) « Profil des patients avec TTA »

Cette partie comporte huit questions principales (de C1 à C8). Elle cherche à déterminer le profil des patients et vérifie s'il s'agit bien d'enfants pris en soin pour un TTA développemental. Quatre critères d'arrêt sont ainsi rencontrés aux questions C1 (pour « non accueil de patient TTA »), C2 (pour « bilan et diagnostic uniquement »), C3 (pour « PES d'adulte uniquement ») et C5 (pour « PES de TTA non développemental »). Ces items permettent d'affiner le questionnement et d'écartier les patients ne correspondant pas à notre objet d'étude. Ils apportent également des données importantes pour valider les hypothèses 1 et 2 puisqu'ils visent à mettre en évidence le nombre de professionnels prenant en soin le TTA développemental chez l'enfant et qui poursuivront le questionnaire pour atteindre la partie D. Les autres questions fournissent des informations sur l'enfant telles que l'âge (C3Bis), l'appareillage (C4), les troubles associés (C6), les difficultés rencontrées (C7) et les différents suivis (C8). Les informations s'appuient sur des éléments de la littérature qui sont à prendre en compte pour une prise en soin adaptée. Ces éléments ne seront pas exploités en profondeur mais pourraient être mis en corrélation avec les données de la troisième hypothèse (H3).

3.3.4 Partie D) « PES et rééducation d'un patient avec TTA »

Les données recueillies dans cette dernière partie concernent directement la prise en soin des enfants diagnostiqués avec un TTA développemental. Treize questions principales composent la partie D (de D1 à D13). Elles cherchent ainsi à répondre à H3 et relèvent les différents composants de l'intervention. D2, D5, D8, D9, D10, D12 et D13 portent sur la mise en application des recommandations actuelles (intensité, lignes directrices référentes, réhabilitation directe, stratégies compensatoires et aménagement de l'environnement sonore). Les autres questions apportent des informations cliniques sur la « forme » (D1 : lieu de rééducation, D2Bis : fréquence, D3 : type de séance, D4 : durée de la séance) et sur le « contenu » de la prise en soin (D6 : protocole validé existant ou non, D7 : progression de l'intervention, D11 : entraînement quotidien proposé), qui ne sont pas toujours très explicites dans les lignes directrices.

A chaque fin de questionnaire, une zone de texte apparaît permettant aux participants d'exprimer leurs ressentis et/ou des commentaires s'ils le souhaitent. Un message de remerciement ainsi que des références bibliographiques sont ensuite affichés.

3.4 La formulation et le type de questions

Compléter l'ensemble du questionnaire sans que cela ne soit fastidieux pour les professionnels, nous a semblé essentiel. La conception du questionnaire a donc été longuement réfléchi pour que ce dernier soit suffisamment pratique, rapide, pertinent mais aussi compréhensible par tous. Pour ce faire, le livre de François De Singly (2020) nous a été très utile. Il nous a permis de prêter attention à différents points importants notamment en ce qui concerne la rédaction des questions et leur typologie. Une formulation se voulant à la fois simple et fluide a été employée. Les phrases sont courtes, écrites prioritairement au présent ou au passé composé. Elles évitent toute forme de négation. Les termes utilisés sont rarement spécifiques et sont explicités pour éviter toute ambiguïté (De Singly, 2020). Les acronymes sont ainsi accompagnés de leur signification lorsqu'ils sont employés pour la première fois et les différentes appellations du TTA sont présentes. Une volonté de clarté se retrouve non seulement dans les propos mais également dans les consignes. Des précisions sont apportées quand plusieurs réponses sont acceptées ou lorsque les questions sont obligatoires.

Rédigées à la deuxième personne du pluriel, les questions s'adressent directement au professionnel clinicien. Tout jugement ou suggestion de réponse sont évités (De Singly, 2020). Aussi, la neutralité est assurée par le choix multiple des propositions, par la possibilité de répondre « autre » et l'apparition de questions ouvertes. Tout ceci laisse une ouverture et une certaine liberté pour le participant. Le questionnaire a été élaboré pour que les personnes se sentent concernées et ne se retrouvent pas dans l'incapacité de répondre. C'est pourquoi le questionnaire est évolutif. Les items qui s'affichent correspondent aux réponses précédentes et sont adaptés. Par ailleurs, la majorité des questions ne sont pas obligatoires même si elles apportent des informations importantes à l'enquête. L'obligation de répondre est portée sur les données caractérisant la population (Partie A) et les items déterminant la poursuite ou non de l'étude (B1, C1, C2, C3, et C5). Le clinicien n'est pas contraint de

répondre quelque chose. Cocher « *je ne sais pas* » est aussi possible à C6 ce qui lui permet de continuer l'enquête.

La pertinence des questions a été contrôlée. Un tableau justifiant chacune d'entre elles est consultable dans les annexes (Annexe IV). Tous les items sont précis, s'appuient sur la littérature et cherchent à répondre aux trois hypothèses de l'étude. Cependant, ils sont nombreux et une quantité trop importante peut décourager les professionnels (De Singly, 2020). L'architecture ainsi que la typologie des questions ont été étudiées pour que la passation ne soit pas trop longue. La durée a été évaluée lors de la phase pré-test (détaillée au paragraphe 3.5). Comme nous l'avons évoqué plus haut, les personnes n'ont pas à répondre à l'ensemble du questionnaire. Ce dernier est susceptible de se stopper à cinq reprises. Les critères d'arrêt nous ont paru indispensables non seulement pour écourter la passation mais également pour contrôler notre objet d'étude. De plus, une forme de questions « à cocher » a été priorisée par souci de temps, de facilité et d'analyse. En effet, les questions dites « principales » sont particulièrement fermées ou à choix unique.

Le questionnaire est alors composé de :

-12 questions à choix unique : 11 à cocher (A1, A2, A3, A6, B1, C1, C1Bis, C2, C3, D2, D5) et 1 à dérouler (A2Bis)

-25 questions fermées oui/non : (B2Bis, D6, D7, D9b1-b7, D9c, D10a1-a7, D10b, D11, D12a, D12b, D12bBis, D13a, D13d)

-12 questions à choix multiple à cocher : (B2, C3Bis, C4, C5, C6, C7, C8, D1, D3, D3Bis, D8, D13b)

-24 questions ouvertes à compléter : 5 questions principales/sous-questions (A4, A5, D4, D13c, D9a) et 19 précisions de réponses (A2Bis, A6Bis, B2Ter, C7Bis, C8Bis, D1Bis, D2Bis, D3Bis', D5Bis, D6Bis, D7Bis, D8Bis, D9cBis, D10bBis, D11Bis, D11Ter, D11Quater, D12aBis, D13dBis).

Enfin, il est important que les praticiens comprennent l'intérêt de l'étude et de leur participation même lorsque celle-ci est de courte durée. L'arrêt de l'enquête en B1 (non connaissance du trouble) peut être vécu de manière brutale et jugeante si les objectifs ne sont pas explicités. C'est pourquoi, un texte introductif, une notice d'information, un message de fin contenant une définition du TTA et une bibliographie sont présents. Ils permettent de répondre à toutes interrogations éventuelles.

3.5 La phase pré-test

Une première diffusion a été réalisée au cours du mois de décembre auprès de quatre professionnelles. Le pré-test ne portait ni sur le contenu ni sur le fond du questionnaire mais s'intéressait davantage à sa forme. En effet, il avait pour objectifs :

-d'estimer une durée approximative de passation : le temps pour remplir le questionnaire ne devait pas être trop long pour que les participants puissent répondre jusqu'au bout et sans être découragés. Le but étant de ne pas excéder 20 minutes. Etant donné que le questionnaire est évolutif, la durée est différente selon le nombre de questions répondues. L'estimation comprenait donc deux mesures : la durée de passation de chaque participant et la durée totale de l'enquête.

-de vérifier la facilité de manipulation : le questionnaire se trouvant en ligne, il était important de contrôler le bon fonctionnement de la plateforme (accès au questionnaire par le lien, affichage et présentation de celui-ci selon les réponses) mais aussi de connaître l'avis des testeurs sur le côté pratique et ergonomique de l'outil (affichage, type de questions, modalité des réponses).

-de s'assurer de la bonne compréhension du questionnaire : la formulation des questions devait être suffisamment claire et compréhensible par tous, quels que soient le français parlé, la profession et le niveau d'expertise concernant le TTA. Il était important de s'interroger sur les variations linguistiques entre les différents pays francophones mais aussi sur l'emploi de termes pouvant être spécifiques à un métier ou à un domaine.

Pour cette première phase de diffusion, il ne nous a pas semblé nécessaire de faire appel exclusivement à des experts en TTA. En revanche, la nationalité (belge, canadienne, française) et la profession (audiologiste, logopède, orthophoniste) ont constitué des critères indispensables. Une audiologiste canadienne, une logopède belge, une orthophoniste enseignant dans un programme d'orthophonie au Québec ainsi qu'une orthophoniste française ont alors été sollicitées par mail pour participer au pré-test. Parmi elles, une seule avait une expérience avec le TTA. Les trois autres n'avaient aucune connaissance particulière sur le trouble. Avant le début du test, quatre éléments leurs ont été transmis : le lien d'accès au questionnaire, un document Word à compléter sur lequel étaient inscrites des consignes précises (Annexe V), un document PDF avec les captures d'écran du questionnaire complet (Annexe I) et le schéma du fonctionnement général de ce dernier (Annexe III).

Le pré-test s'est composé de trois étapes. Tout d'abord, il a été demandé aux participantes de remplir l'enquête dans les conditions réelles, c'est-à-dire selon leurs propres connaissances, en se chronométrant. Le temps ainsi que le numéro de la dernière question à laquelle chacune a répondu, ont été relevés et notés dans le document Word. Une deuxième manipulation a ensuite été effectuée mais cette fois-ci sur l'ensemble du questionnaire. Les testeuses ont exploré la totalité des items et des réponses tout en se chronométrant pour estimer la durée totale de l'enquête. Elles ont aussi pu donner leurs ressentis sur la fonctionnalité et la facilité d'utilisation du questionnaire. Enfin, une lecture attentive de la formulation des questions a été effectuée. Les deux dernières étapes ont été accomplies à l'aide des documents annexes (Annexes I et III : captures d'écran et schéma).

3.6 La révision et la diffusion du questionnaire

3.6.1 La correction du questionnaire

Le temps mis pour répondre au questionnaire n'a pas excédé 20 minutes. Les testeuses ont estimé une durée de 2 à 5 minutes selon leur propre avancée. La durée de l'exploration de l'ensemble de l'enquête était de 11 minutes en moyenne. Aucune question n'a donc été supprimée pour écourter la passation. La durée a ainsi été fixée entre 5 et 15 min (une estimation légèrement plus large pour prendre en compte les variations interindividuelles). Les participantes n'ont pas rencontré de problème concernant la manipulation de l'outil. La formulation des questions leur a paru compréhensible. Néanmoins, le pré-test a permis d'établir de petites modifications notamment dans la mise en page

(couleurs, titres, numérotation et lettres des parties) et dans la précision de certaines consignes. Des commentaires et annotations sont apparus pour préciser la possibilité ou non de cocher plusieurs réponses, spécifier l'aspect obligatoire de la question et expliciter certains termes (ex : D2 « intensive »). La question D13 a été divisée en plusieurs sous-questions car elle mélangeait plusieurs notions (D13a : lien existant entre l'école et le professionnel ; D13b : fréquence de ce lien). Une réponse supplémentaire (« *Je ne sais pas* ») a été rajoutée à C6.

3.6.2 La diffusion du questionnaire

Le questionnaire a été diffusé du 5 janvier au 15 mars 2022 (soit 11 semaines). La diffusion s'est faite par le biais de divers canaux, principalement français, canadiens et belges. En France, tous les syndicats régionaux de la Fédération Nationale des Orthophonistes (FNO) ont été contactés. Douze d'entre eux ont répondu favorablement et ont transmis le lien du questionnaire à leurs adhérents. La Fédération des Orthophonistes de France (FOF) a fait de même. Certaines écoles d'orthophonie ont aussi accepté de diffuser le lien auprès de leurs orthophonistes-enseignants. En Belgique, l'enquête a été publiée sur le site de l'Association Scientifique et Ethique des Logopèdes Francophones (ASELF). Trois hautes-écoles et une université belges ont envoyé le questionnaire aux intervenants logopèdes. Au Canada, l'Association Québécoise des Orthophonistes et Audiologistes (AQOA), l'Ontario Association of Speech-language pathologists and Audiologists (OSLA), l'Association des Orthophonistes et Audiologistes du Nouveau-Brunswick (AOANB) ainsi que la plateforme DYSWIS (« Do You See What I See ») ont été d'une grande aide. L'enquête a été diffusée dans d'autres pays francophones grâce à deux associations supplémentaires (une européenne et une suisse). Il s'agit de l'European Speech and Language therapy Association (ESLA) et de l'Association Romande des Logopédistes Diplômés (ARLD). Le réseau social Facebook a été utilisé pour publier le lien sur différents groupes régionaux/départementaux d'orthophonistes et de logopèdes, après l'accord des administrateurs. Des services ORL, des hôpitaux ainsi que des centres auditifs ont été sollicités dans les grandes villes de France, en Belgique et au Québec. Un tableau récapitulant les divers acteurs de cette diffusion est disponible en annexes (Annexe VI). Le choix de la diffusion a tout d'abord été géographique (associations régionales et nationales) afin d'éviter au maximum un déséquilibre entre les populations. Néanmoins, certains orthophonistes ont directement reçu le lien du questionnaire par mail.

4. Traitement des données

Les données brutes de notre étude ont tout d'abord été exportées sous format Excel directement depuis EU Survey. Elles ont ensuite été triées sur différentes feuilles de calcul selon le pays, simplifiant ainsi notre lecture. Ces dernières présentaient, pour chaque question, les réponses données par « tous les professionnels français », « tous les professionnels étrangers francophones », scindés également par pays, « les professionnels canadiens », « les professionnels suisses », « les professionnels belges », « les professionnels des autres pays francophones étrangers » et par type de réponses « les professionnels allant au bout du questionnaire ». Afin de faciliter le traitement des

données, sept tableaux ont été créés en parallèle. Ils sont consultables dans les annexes et présentent actuellement les résultats calculés en pourcentages (arrondis au centième près). Les questions ont été réparties dans ces différents tableaux selon l'hypothèse à laquelle elles répondent. Leurs réponses ont ensuite été classées selon le pays et la profession des participants :

-Les réponses françaises aux questions A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, C1, C2, C3 et C5 sont regroupées dans un même tableau. A1, A2, A3, A4, A5, A6 décrivent la population française et B1, C1, C2, C3 et C5 répondent à H1 (Annexe VII).

-Les réponses aux questions A1, A2, A3, A4, A5, A6, B1, C1, C2, C3 et C5 apportées par les francophones étrangers sont rassemblées pour décrire la population et pour répondre à H2. Un premier tableau détaille les différents pays étrangers (Annexe VIII) tandis qu'un deuxième les regroupe sous le nom « autres pays francophones » (Annexe IX). La comparaison des données des « autres pays francophones » avec celles des données françaises permet d'affirmer ou non H2.

-C3bis, C4, C6, C7 et C8 décrivent les patients avec un TTA développemental pris en charge par les professionnels (Annexe XIII).

-Le reste des questions cherche à répondre à la troisième hypothèse (H3). Seules les réponses des francophones étrangers confirment ou non l'hypothèse. D2, D5, D8, D9, D10, D12 et D13 sont réunis pour vérifier la mise en application des recommandations actuelles (Annexe X). D1, D3 et D4 s'intéressent à la « forme » de la prise en soin (Annexe XI) alors que D6, D7 et D11 rendent compte du « contenu » de la prise en soin (Annexe XII).

Le questionnaire recueille majoritairement des données qualitatives nominales. Le traitement des réponses porte donc sur une analyse descriptive à l'aide de pourcentages. Des graphiques viennent illustrer les résultats. Nous avons traité en priorité les items répondant directement aux trois hypothèses. Cependant, certaines données sont intéressantes pour établir d'éventuelles corrélations. Le test exact de Fisher a par ailleurs été utilisé via le logiciel statistique R pour tester la dépendance entre l'existence d'une prise en soin et le pays, le lieu de formation, la région d'exercice, l'expérience ou encore le type d'exercice. En effet, ce test analyse des tableaux de contingences et estime si deux critères sont indépendants ou non. La conclusion du test repose sur la valeur de p , calculée par le logiciel. Lorsque la p -value est supérieure à 0.05, l'hypothèse nulle, qui considère les critères indépendants, ne peut être rejetée. En revanche, une dépendance peut être confirmée quand p est inférieure à 0.05. Des liens de dépendance entre la connaissance du trouble, la formation, le pays et la région d'exercice ont aussi été recherchés.

Les questions ouvertes ont été analysées différemment selon leur importance vis-à-vis des hypothèses et le nombre de réponses données. En effet, certaines questions ont pour objectif d'apporter des précisions qualitatives (B2Ter, C8Bis, D1Bis, D3Bis, D5Bis, D6Bis, D7Bis, D8Bis, D9cBis, D10bBis, D11Bis, D12aBis et D13c). Leurs occurrences n'étant pas en nombre suffisant, nous avons choisi de ne pas effectuer de traitement quantitatif pour celles-ci. Nous les avons néanmoins regroupées par idées, et précisées qualitativement. Les données des questions A4, A5, A6Bis, D2Bis, D11Ter et D11Quater ont pu être exploitées selon les occurrences et quantifiées en pourcentages. Le nombre d'années

d'expérience a été classé par tranche de temps (< à 1an, 1-4ans, 5-9ans, 10-19 ans, 20-30 ans et >30ans).

II. RÉSULTATS

Les résultats représentent le pourcentage de professionnels sélectionnant telle ou telle réponse. Tous les pourcentages sont donc calculés par rapport au nombre de participants et sont arrondis au centième près.

A) Profil de l'échantillon

333 personnes ont répondu au questionnaire. Néanmoins, 13 réponses ont dû être écartées. En effet, plusieurs professionnels formés en France, ont coché « être audiologistes ». Bien qu'une spécialisation en audiophonologie ou en audiologie soit possible dans certaines professions de santé, nous ne pouvons considérer cette formation comme équivalente à celle du métier d'audiologiste existant au Canada ou en Belgique. Notre échantillon comprend ainsi 320 réponses dont 239 provenant de France (74.69%) et 81 provenant des autres pays francophones (25.31%).

1. La population française

La population française se compose de 238 orthophonistes (99.58%) et d'un audiologiste formé en Belgique. La taille de cet échantillon n'est malheureusement pas représentative de la population d'orthophonistes en France. Selon la FNO, 25 467 orthophonistes français pratiquaient fin 2020 (FNO, 2020). Après calcul, il aurait fallu 379 réponses pour que l'échantillon soit représentatif (Annexe XIV).

Toutes les régions ont été sollicitées. Néanmoins, aucune réponse n'a été obtenue en Bourgogne-Franche-Comté et en Corse. L'Occitanie, quant à elle, a rencontré un succès important et représente 23.40% des réponses (Figure 3). 63.60% des professionnels français travaillent en milieu urbain tandis que 36.40% exercent en milieu rural. La majorité sont libéraux (63.60%), 28.45% sont salariés et seuls 7.95 % ont une pratique mixte. Une répartition plutôt équilibrée est constatée entre les professionnels exerçant depuis 5 à 30 ans. 12.55 % ont cependant une expérience supérieure à 30 ans et 13.39 % inférieure à 5 ans (Figure 4). Les orthophonistes français ont été principalement formés dans les CFUO de France. 28 ont tout de même suivi une formation en Belgique et un en Espagne (Figure 5).

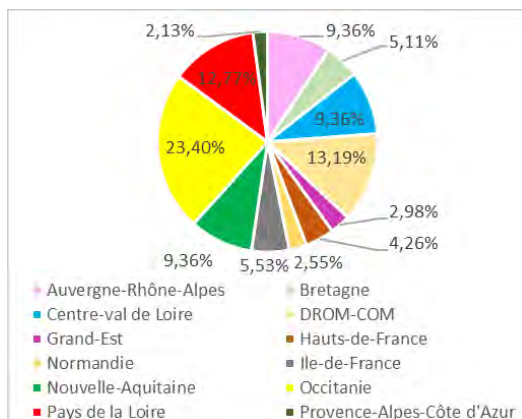


Figure 3: Répartition régionale des participants français

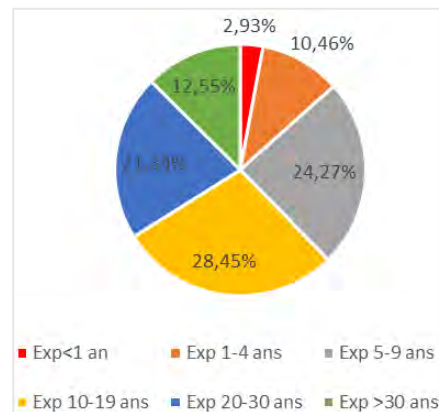


Figure 4: Expérience des participants français

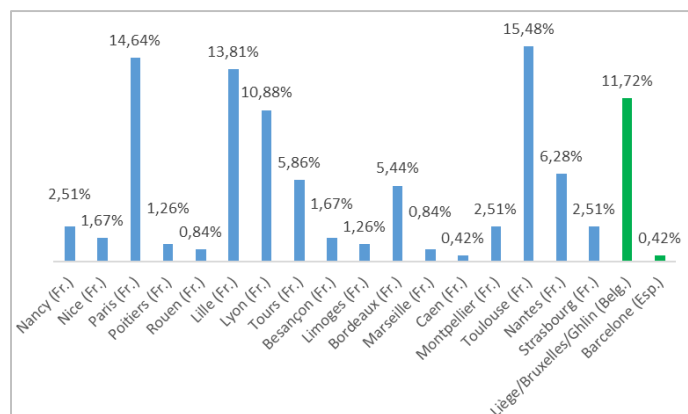


Figure 5: Villes de formation des orthophonistes français

2. La population francophone étrangère

38 professionnels belges (46.9%), 35 professionnels canadiens (43.21%), six Suisses (7.41%), un Mauricien et un professionnel luxembourgeois (2.47%) ont participé à l'étude (Figure 6). Parmi l'ensemble de ces francophones étrangers, 56 sont orthophonistes/logopèdes (69.14 %) et 25 sont audiologistes (30.86%, 23 Canadiens et deux Belges). 70.37% travaillent en milieu urbain tandis que 29.63% exercent en milieu rural. Contrairement à la population française, la majorité sont salariés (50.62%). Les « libéraux » représentent 29.63 % des réponses contre 19.75% des professionnels ayant une pratique mixte. L'expérience est hétérogène avec une plus grande proportion de professionnels exerçant depuis 10-19 ans (Figure 8).

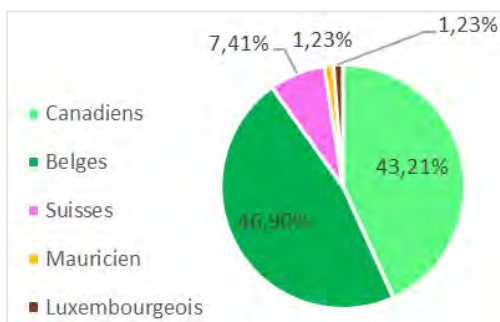


Figure 6: Répartition des participants étrangers par pays

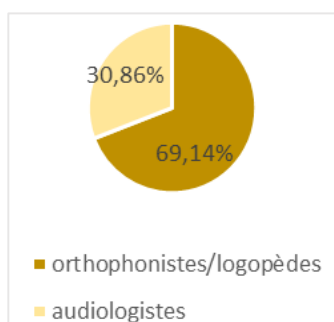


Figure 7: Taux d'orthophonistes et d'audiologistes dans la population étrangère

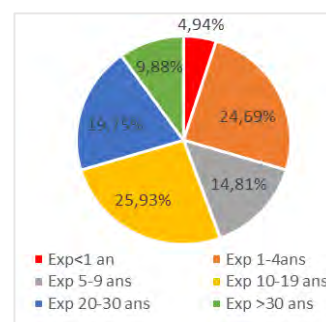


Figure 8: Expérience des participants francophones étrangers

B) Résultats principaux

1. La prise en soin du TTA en France

Les professionnels ont tout d'abord été questionnés sur leur connaissance du trouble. Parmi les 239 Français, 116 ($n=115$ orthophonistes et un audiologiste) ont répondu connaître le TTA (soit 48.54%). 106 disent en avoir entendu parler sans savoir de quoi il s'agissait (44.35%) et 17 ne connaissaient ni le trouble ni son nom (7.11%). 51.56 % des Français se sont donc arrêtés à la question B1. Les participants « connaisseurs » semblent s'être informés en grande partie au cours de leur formation initiale, sur le terrain et/ou en lisant la littérature à ce sujet (Figure 9). Aucune relation n'a pu être mise

en évidence entre la connaissance du TTA et le lieu de formation, la région ou encore le niveau d'expérience ($p > .05$).

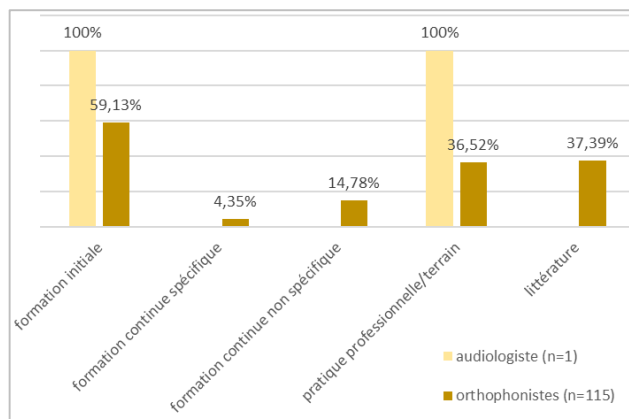


Figure 9: Prise de connaissance du TTA par les professionnels français

Seuls 12.55% des professionnels français disent avoir déjà accueilli un patient avec un trouble du traitement auditif. 2.93% ont reçu un patient dans un contexte de bilan. 3.77% n'ont pris en charge que des adultes et 2.93% suivaient des enfants présentant un contexte médical associé au TTA (contexte neurologique et/ou surdité). Au final, sept orthophonistes français sont arrivés au bout du questionnaire (trois dans les DROM-COM, un en Centre Val de Loire, un en Hauts-de-France, un en Ile-de-France et un en Occitanie). Parmi eux, deux professionnels ont été formés à Bordeaux, deux à Bruxelles, un à Lille, un à Tours et un à Toulouse. Ainsi, sur 239 participants initiaux, 2.93% d'entre eux ont pris en soin un enfant avec un TTA développemental (Figure 10). Aucun lien de dépendance entre la prise en soin et le lieu de formation ou la région d'exercice n'a été trouvé ($p > .05$). Les Français représentent 36.84% des 19 professionnels qui sont allés au bout du questionnaire (Tableau 1).

	Réponses	Effectifs	%
B1	« je connais le nom »	106/239	44.35%
	« je ne connais pas »	17/239	7.11%
	« je connais le trouble »	116/239	48.54%
C1	« non »	73/239	30.54%
	« je ne sais pas »	13/239	5.44%
	« oui, j'en accueille »	16/239	6.69%
C2	« j'en ai déjà accueilli »	14/239	5.86%
	« bilan et diagnostic »	7/239	2.93%
	« PES/réhabilitation »	7/239	2.93%
C3	« les 2 »	16/239	6.69%
	« PES d'adultes »	9/239	3.77%
	« PES d'enfants »	8/239	3.35%
C5	« PES adultes/enfants »	6/239	2.51%
	« PES d'enfants avec surdité périphérique et/ou contexte neurologique »	7/239	2.93%
	« PES d'enfants TTA développemental »	7/239	2.93%

Tableau 1: Réponses des participants français

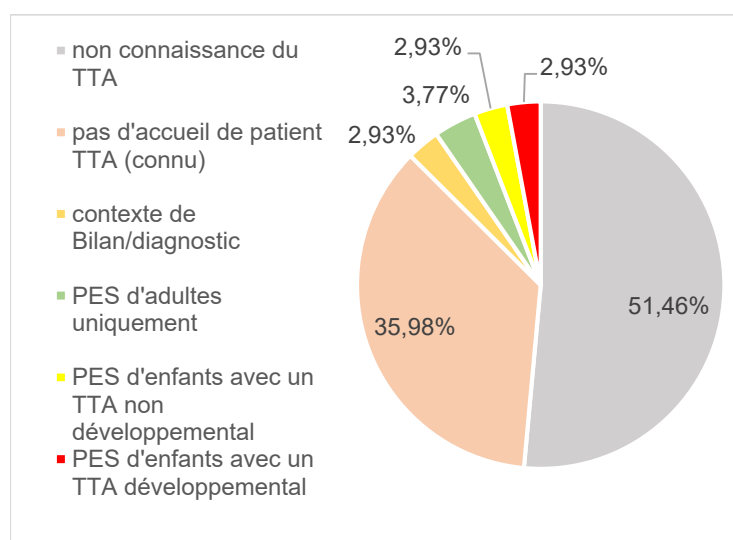


Figure 10: Etat des lieux de la PES du TTA développemental auprès des professionnels français

2. La prise en soin du TTA dans les pays francophones étrangers

2.1 Les résultats généraux de la prise en soin à l'étranger

Sur 81 professionnels francophones étrangers, 64 connaissent le TTA (33 Canadiens, 27 Belges, trois Suisses et un Luxembourgeois) soit 79.01%. 14 participants étrangers connaissent le nom sans savoir quel est le trouble (17.28%) et trois n'en avaient jamais entendu parler (3.7%). 20.99% des participants ont donc été écartés après la question B1. La connaissance du TTA est particulièrement importante au Canada : 83.33% des orthophonistes ($n=10$ sur 12) et 100% des audiologistes canadiens interrogés ($n=23$). En Belgique, elle représente 72.22% des logopèdes ($n=26$ sur 36) et 50 % des audiologistes ($n=1$ sur 2). La prise de connaissance s'effectue majoritairement en formation initiale, sur le terrain et en lisant des articles sur le sujet (Figure 11).

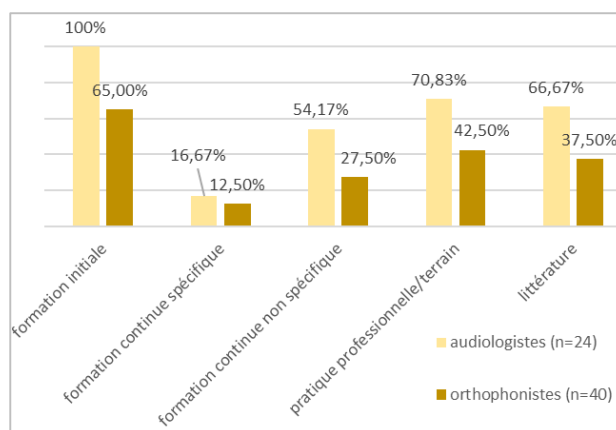


Figure 11: Prise de connaissance du TTA par les professionnels francophones étrangers

39.51 % des professionnels étrangers disent avoir déjà accueilli un patient avec un TTA (trois orthophonistes canadiens, 16 audiologistes canadiens, 10 logopèdes, un audiologiste belge, un orthophoniste suisse et un orthophoniste luxembourgeois). Cependant, 18.52% n'ont effectué qu'un bilan, 2.47% n'ont suivi que des adultes et 3.7 % ont pris en charge des enfants avec un TTA non développemental (Tableau 2).

	Réponses	Effectifs	%
B1	« je connais le nom »	14/81	17.28%
	« je ne connais pas »	3/81	3.7%
	« je connais le trouble »	64/81	79.01%
C1	« non »	29/81	35.8%
	« je ne sais pas »	3/81	3.7%
	« oui, j'en accueille »	21/81	25.93%
C2	« j'en ai déjà accueilli »	11/81	13.58%
	« bilan et diagnostic »	15/81	18.52%
	« PES/réhabilitation »	6/81	7.41%
C3	« les 2 »	11/81	13.58%
	« PES d'adultes »	2/81	2.47%
	« PES d'enfants »	14/81	17.28%
C5	« PES adultes/enfants »	1/81	1.23%
	« PES d'enfants avec surdité périphérique et/ou contexte neurologique »	3/81	3.7%
	« PES d'enfants TTA développemental »	12/81	14.81%

Tableau 2: Réponses des participants francophones étrangers

Au total, 12 professionnels francophones étrangers sont intervenus auprès d'un enfant avec un TTA développemental soit 14.81% de la population étrangère (Figure 12). Cet effectif correspond également à 63.16% des participants qui ont répondu à l'ensemble du questionnaire. Parmi ces professionnels francophones étrangers, nous comptons cinq audiologistes canadiens, un orthophoniste canadien, un orthophoniste luxembourgeois et cinq logopèdes. Les professionnels canadiens intervenant dans cette prise en soin représentent 7.41 % de la population francophone étrangère tandis que les Belges représentent 6.17 % (Figure 13).

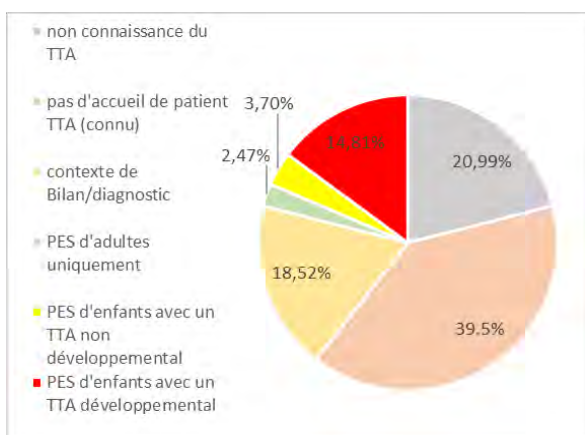


Figure 12: État des lieux de la PES du TTA développemental auprès de tous les professionnels francophones étrangers

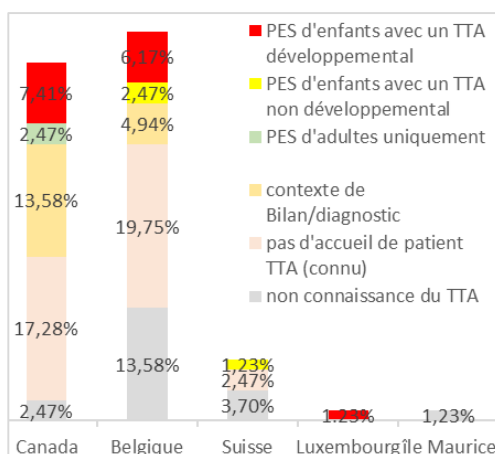


Figure 13: État des lieux de la PES du TTA développemental par pays

2.2 La prise en soin au Canada

94.29% des participants canadiens connaissent le TTA ($n=33$) et seul 5.71 % (deux orthophonistes) sont familiers avec son nom sans savoir exactement quel est le trouble. 54.29 % (19 professionnels) reçoivent ou ont déjà reçu un patient. 31.43% n'ont pas réalisé de prise en charge après la pose du diagnostic (11 audiologistes) tandis que 5.71% n'ont suivi que des adultes (Tableau 3).

Ainsi, 17.14%, soit un orthophoniste et cinq audiologistes, suivent ou ont suivi un enfant avec un TTA développemental (Figure 14). Cela représente 8.33% des orthophonistes et 21.74% des audiologistes canadiens.

Réponses		Effectifs	%
B1	« je connais le nom »	2/35	5.71%
	« je connais le trouble »	33/35	94.29%
C1	« non »	14/35	40%
	« oui, j'en accueille »	14/35	40%
	« j'en ai déjà accueilli »	5/35	14.29%
C2	« bilan et diagnostic »	11/35	31.43%
	« PES/réhabilitation »	2/35	5.71%
C3	« les 2 »	6/35	17.14%
	« PES d'adultes »	2/35	5.71%
	« PES d'enfants »	6/35	17.14%
	PES d'enfants TTA non développemental	-	0%
	« PES d'enfants TTA développemental »	6/35	17.14%

Tableau 3: Réponses des participants canadiens

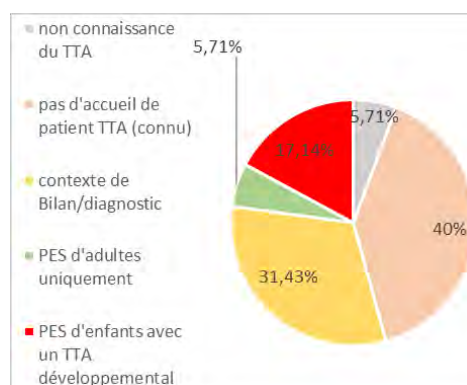


Figure 14: État des lieux de la PES du TTA développemental auprès des professionnels canadiens

2.3 La prise en soin en Belgique

Le trouble du traitement auditif est connu par 71.05% de la population belge. Les 28.95% qui n'avaient connaissance que du nom se sont arrêtés avant la question C1. 16 logopèdes n'ont jamais suivi de patient avec un TTA (42.10%). 10.53% n'ont effectué qu'un bilan et 5.26 % ont pris en soin un enfant présentant une surdité ou un trouble neurologique associé (Tableau 4).

Sur 38 participants belges (36 logopèdes et deux audiologistes), cinq logopèdes sont allés au bout du questionnaire et ont déjà suivi en rééducation un enfant avec un TTA développemental. Cela correspond à 13.16% de l'ensemble des professionnels belges (Figure 15) et à 13.89% des logopèdes.

Réponses		Effectifs	%
B1	« je connais le nom »	11/38	28.95%
	« je connais le trouble »	27/38	71.05%
C1	« non »	13/38	34.21%
	« je ne sais pas »	3/38	7.89%
	« oui, j'en accueille »	6/38	15.79%
C2	« j'en ai déjà accueilli »	5/38	13.16%
	« bilan et diagnostic »	4/38	10.53%
	« PES/réhabilitation »	4/38	10.53%
C3	« les 2 »	3/38	7.89%
	« PES d'adultes »	-	0%
C5	« PES d'enfants »	7/38	18.42%
C5	« PES d'enfants avec surdité périphérique et/ou contexte neurologique »	2/38	5.26%
	« PES d'enfants TTA développemental »	5/38	13.16%

Tableau 4: Réponses des participants belges

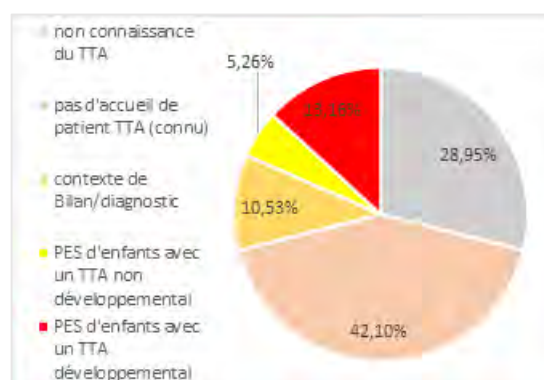


Figure 15: État des lieux de la PES du TTA développemental auprès des professionnels belges

2.4 Comparaison avec les résultats français

Un test d'indépendance a été réalisé pour renforcer la confirmation ou non de nos deux premières hypothèses. Au vu des effectifs déséquilibrés et du nombre peu important pour certains d'entre eux, nous avons choisi d'utiliser le test exact de Fisher (Annexe XIV). Nous cherchons en effet à savoir s'il existe un lien entre la prise en soin du TTA et le pays de pratique.

Au sein de l'ensemble des participants ($n=320$), nous avons comparé la présence ou non d'une prise en soin pour chaque pays ($p<.05$). Une deuxième comparaison a été faite entre la France et tous les autres pays francophones confondus ($p<.05$). La p -value est également inférieure à 0.05 lorsque nous comparons les réponses françaises aux réponses canadiennes puis aux réponses belges. Nous pouvons ainsi écarter l'hypothèse nulle et confirmer le fait que la prise en soin du TTA développemental est dépendante du pays (Tableau 5).

Pays de pratique	PES du TTA	
	P-Value	Significativité*
France VS Canada VS Belgique VS Suisse VS Ile Maurice VS Luxembourg	0.0003773	$p<.05$ *
France VS Autres pays francophones	0.0003579	$p<.05$ *
France VS Canada	0.002528	$p<.05$ *
France VS Belgique	0.01439	$p<.05$ *

Tableau 5: Lien entre la PES du TTA et le pays d'exercice

Une relation entre la connaissance du trouble et le pays a aussi été recherchée. Une première comparaison a été faite pour chaque pays ($p < .05$). Nous avons aussi comparé la connaissance ou non du TTA entre la France et les autres pays francophones ($p < .05$), entre la France et le Canada ($p < .05$) et enfin, entre la France et la Belgique ($p < .05$). La connaissance du TTA dépend donc aussi du pays de pratique (Tableau 6).

Pays de pratique	Connaissances du TTA	
	P-Value	Significativité*
France VS Canada VS Belgique VS Suisse VS Ile Maurice VS Luxembourg	0.0000008587	$p < .05$ *
France VS Autres pays francophones	0.000001261	$p < .05$ *
France VS Canada	0.0000007195	$p < .05$ *
France VS Belgique	0.01368	$p < .05$ *

Tableau 6: Lien entre la connaissance du TTA et le pays d'exercice

3. L'intervention clinique et l'application des lignes directrices par les professionnels francophones étrangers

3.1 La mise en application des recommandations actuelles

Parmi les 12 professionnels étrangers prenant en soin le TTA développemental, cinq disent suivre des recommandations officielles. Seul 16.67% (deux audiologistes canadiens) suivent les lignes directrices du GDCIOA et 25 % se réfèrent à d'autres documents (« Bilan de CHU de Liège », « Normes tests québécois » et « documents de la province du Nouveau Brunswick »). Aucune ligne directrice du BSA, de l'ASHA ou encore de l'AAA n'a été cochée. La majorité des professionnels (58.33%) adaptent leur pratique selon leur expérience clinique et leurs lectures. Les approches rééducatives appliquées par les participants correspondent tout de même à celles des lignes directrices. L'adaptation et l'amélioration de l'environnement sonore sont appliquées par 91.67% des professionnels, l'entraînement auditif ainsi que la mise en place de stratégies cognitives et/ou linguistiques par 66.67 %. Quatre professionnels travaillent les trois aspects en parallèle soit 33.33% (Figure 16).

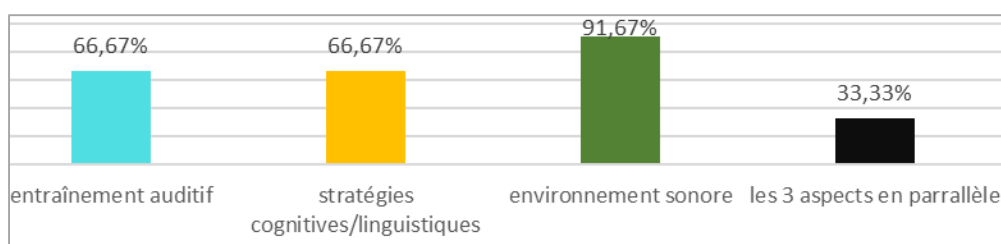


Figure 16: Pourcentages de professionnels étrangers par approche rééducative

A cause d'un souci d'affichage lors du remplissage du questionnaire, un des participants n'a pas pu répondre à la question D9b. Les pourcentages suivants sont donc calculés par rapport à sept personnes. L'entraînement auditif comprend systématiquement de la discrimination auditive et de l'écoute dans le bruit (100% des participants). Les activités dans le bruit sont travaillées avec de la

musique, du bruit blanc ou encore avec de la parole en compétition (langue étrangère ou française). La reconnaissance des formes sonores est proposée par 85.71% des participants tandis qu'un entraînement d'attention auditive est réalisé par 66.67%. 57.14% des francophones étrangers mettent également en œuvre des exercices d'écoute dichotique, de localisation sonore et de mémoire auditive (Figure 17). 71.43% des professionnels utilisent un matériel spécifique. Il s'agit pour la plupart de matériels audio, de logiciels et de jeux informatiques (« Audiolog », « Play-On », « Phonetic Birds », « Watchlearn »).

En ce qui concerne les stratégies cognitives et/ou linguistiques ($n=8$), la conscience phonologique et le langage oral sont majoritairement travaillés (75% et 62.50% des huit participants). Cette approche inclut également du langage écrit (42.86% des professionnels), de la prosodie (37.50%), de la pragmatique (37.50%), de l'attention visuelle (12.50%) et de la mémoire visuelle (12.50%). 25% des huit professionnels proposent également des stratégies de communication et 12.50% travaillent les fonctions exécutives (Figure 18).

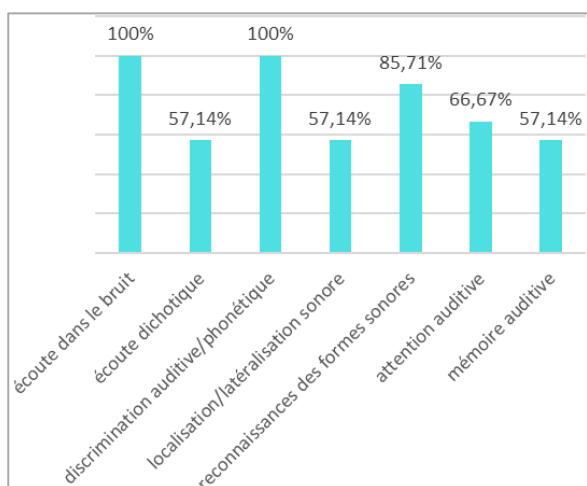


Figure 17: Pourcentages de francophones étrangers par entraînement auditif proposé

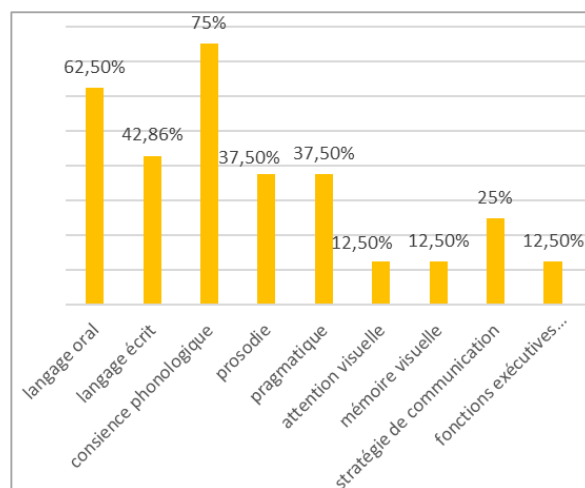


Figure 18: Pourcentages de francophones étrangers par stratégie cognitive/linguistique adoptée

Tous les professionnels ($n=12$) suivent des enfants âgés entre 7 et 12 ans. 41.67% d'entre eux prennent aussi en charge des patients de plus de 12 ans et 16.67% de moins de 7 ans.

Neuf participants sur 12 intègrent la famille dans la prise en soin (soit 75%). L'intégration familiale est réalisée sous forme d'échanges, de sensibilisation au trouble, d'accompagnement parental et de participation aux entraînements auditifs proposés à la maison. 91.67% des professionnels considèrent tout de même que l'implication familiale est essentielle et 90.91% d'entre eux abordent l'aménagement de l'environnement sonore avec la famille. 10 participants établissent un lien avec l'école (soit 83.33%). 50% d'entre eux font le point une fois par an et tous abordent l'aménagement de l'environnement sonore. Trois professionnels précisent que leur patient porte un appareil avec un système FM.

Quatre audiologistes étrangers répondent que leurs patients sont suivis en orthophonie et deux orthophonistes indiquent un suivi audiologique. Ainsi, 91.67% des participants étrangers ($n=11$) révèlent

qu'un suivi orthophonique est présent contre 58.33% pour une intervention audiolgique ($n=7$). 50% des professionnels étrangers répondent que leurs patients sont aussi suivis par un (neuro)psychologue et par un médecin ORL. L'intervention d'un audioprothésiste et d'un orthopédaogogue sont cités une fois.

3.2 La « forme » de la prise en soin

Les réponses concernant la fréquence de prise en soin sont variables. 66.67% des participants disent proposer une prise en soin intensive (soit huit sur 12). Néanmoins, un seul participant a pris en compte la définition d'« intensité » proposée et a répondu par une période limitée (« 2 fois pendant 6 semaines »). La majorité des professionnels proposent des suivis hebdomadaires non limités dans le temps. Les réponses ont donc été traitées selon leurs occurrences et sans prendre en compte la durée totale du suivi. 45.45% voient leur patient deux fois par semaine, 18.18% le rencontrent une fois par semaine, 9.09% le reçoivent trois fois par semaine ou une fois toutes les trois semaines et 18.18% interviennent mensuellement (Figure 19).

L'ensemble des professionnels proposent des séances individuelles (100%). Deux participants y adjoignent aussi des séances collectives (16.67%) qu'ils animent avec une éducatrice spécialisée ou un enseignant. La durée d'une séance varie entre 30 et 60 min : 30 min (36.36% des professionnels), 40 min (9.09%), 45 min (27.27%) et 1h (27.27%).

58.33% des francophones étrangers interviennent en cabinet libéral. 25% des participants répondent être déjà intervenus à l'école et 8.33% au domicile du patient. La prise en soin peut également avoir lieu à l'hôpital (8.33% des participants), dans un établissement spécialisé dans le TTA (16.67%) ou autre établissement (16.67%). Une salle insonorisée est utilisée par deux professionnels (Figure 20).

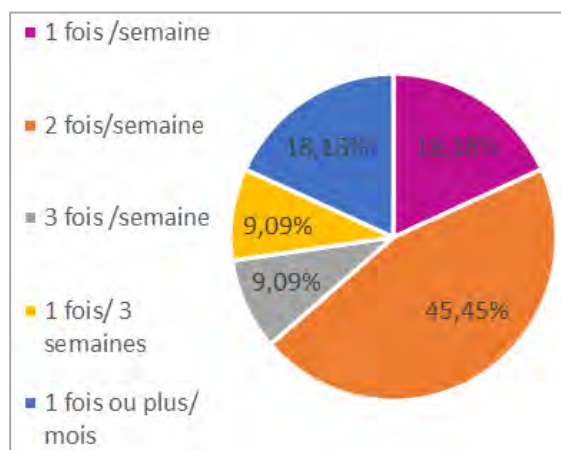


Figure 19: Fréquences de la PES du TTA développemental

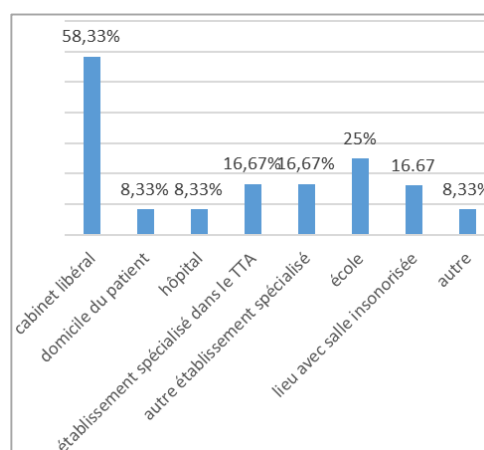


Figure 20: Pourcentages de professionnels par lieu de rééducation

3.3 Le « contenu » de la prise en soin

91.67% des personnes interrogées ne connaissent pas de protocole de rééducation validé (un participant cite le « Biap »). Tous les professionnels ne suivent pas de progression précise mais individualisent leur prise en charge selon le patient. 58.33% proposent des entraînements à faire à la maison. 83.33% d'entre eux préconisent un rythme de deux à trois fois par semaine. 50% conseillent

10 à 20 min d'activité à chaque fois. Il peut s'agir d'activités à faire dans le bruit (ex : devinettes en voiture), des programmes en ligne, des jeux de mémoire auditive et des jeux de compréhension orale.

C) Résultats complémentaires

1. Résumé de l'intervention clinique des professionnels français

Parmi les sept orthophonistes français, seul un orthophoniste formé en Belgique suit les lignes directrices canadiennes (GDCIOA). Les trois approches rééducatives sont tout de même appliquées : 85.71% des professionnels français proposent un entraînement auditif, 71.43% mettent en place des stratégies cognitives et/ou linguistiques et 71.43% abordent l'adaptation de l'environnement sonore. 57.14% des orthophonistes (soit quatre sur sept) effectuent les trois approches en parallèle.

La remédiation directe comporte, pour 66.67% des six participants appliquant cette approche, de l'écoute dans le bruit, de l'écoute dichotique et de la reconnaissance de formes sonores. Elle comprend également de la localisation sonore pour 50% d'entre eux et de la mémoire auditive pour 83.33%. Tous les professionnels ($n=6$) entraînent la discrimination phonétique et l'attention auditive. Deux orthophonistes disent utiliser du matériel spécifique (logiciels « Audiolog », « Audacity », « Rapdys » et sites « LangageOral.com », « FonctionsExécutives.com »). Un des deux s'appuie sur des manuels d'éducation auditive et sur le document « Trouble Auditif Central : trousse d'intervention en salle de classe ».

Les stratégies cognitives et linguistiques impliquent de travailler le langage oral, la conscience phonologique et la prosodie pour 80% des cinq participants appliquant cette approche. Le langage écrit et l'attention visuelle sont travaillés par 60% des cinq professionnels tandis que la mémoire visuelle est entraînée par 40 % d'entre eux. La totalité de ces orthophonistes ($n=5$) intègre la pragmatique aux stratégies linguistiques. Un participant précise faire de la « métacognition » et un autre de « l'éducation par vicariance ». Quatre orthophonistes proposent des activités à réaliser à la maison plusieurs fois par semaine sur des sites et programmes en ligne (« LangageOral.com », « FonctionsExécutives.com », « Rapdys »).

Quatre professionnels français sur sept (soit 57.14%) suivent des enfants âgés de moins de 7 ans ou entre 7 et 12 ans. Trois prennent en charge des adolescents de plus de 12 ans (soit 42.86%).

Pour 85.71% des orthophonistes interrogés, l'intégration de la famille et son implication dans la prise en soin sont essentielles. 50% d'entre eux abordent l'aménagement sonore avec la famille. Quatre orthophonistes français font également le lien avec l'école (soit 57.14%). Trois abordent avec elle l'aménagement sonore. Deux participants précisent que leurs patients portent un appareil avec un système FM et deux autres un appareil avec amplification.

Tous les professionnels français prenant en soin le TTA exercent dans un cabinet libéral. Un orthophoniste travaillant dans un DROM-COM réalise également ses séances dans un établissement spécialisé dans le TTA. Les séances sont individuelles pour l'ensemble des participants. La majorité des orthophonistes (soit 50%) reçoivent un patient pendant 45 min. La fréquence du suivi est d'une fois par semaine pour le plus grand nombre (50%). Un participant utilise la méthode Padovan pour la prise

en soin du TTA. 85.71% des Français n'appliquent pas de protocole particulier et ne suivent pas de progression précise.

Trois orthophonistes répondent que les enfants sont également suivis par un médecin ORL (soit 42.86%) tandis que deux cochent un suivi avec un audioprothésiste (soit 28.57%). L'intervention (neuro)psychologique n'est indiquée qu'une fois (14.29%).

2. Présentation générale des patients avec TTA développemental pris en soin par l'ensemble des professionnels

Les 19 professionnels prenant en soin le TTA développemental ont été interrogés sur leurs patients. Le plus grand nombre (soit 84.21%) suivent des enfants âgés entre 7 et 12 ans. En général, les patients ont un trouble associé. Seulement trois personnes soulignent l'absence de comorbidité. En effet, 78.95 % des participants prennent en soin des patients avec un trouble des apprentissages, 73.68 % sont avec des enfants qui ont un trouble attentionnel et 52.63% suivent des patients avec un trouble développemental du langage oral. 15.79% des professionnels sont avec des patients qui ont un trouble du spectre autistique.

Les enfants avec TTA rencontrent des difficultés à comprendre deux messages reçus simultanément selon 94.74% des participants. D'après 89.47% des professionnels, discriminer deux sons et comprendre dans le bruit leurs sont pénibles. 73.68% répondent que leurs patients ont du mal à maintenir leur attention auditive et 68.42 % constatent des difficultés à percevoir la durée d'un son. La compréhension de l'intonation est compliquée selon 36.84% d'entre eux. 31.58% disent que la mémoire auditive est déficiente. Le TTA entraîne également un déficit dans la localisation d'un son (26.32%).

94.74% des participants révèlent qu'une intervention orthophonique est présente contre 36.84% pour une prise en charge audiolinguistique. 36.84% des professionnels répondent que les enfants sont également suivis par un (neuro)psychologue et 47.37% par un médecin ORL. Les enfants avec TTA ne sont pas toujours appareillés (réponse apportée par 78.95% des participants), 26.32% répondent « *mes patients portent un appareil avec système FM* » et 10.53% cochent « *mes patients portent un appareil avec amplification* ».

D) Commentaires facultatifs des professionnels

Les commentaires laissés par les professionnels sont consultables en annexe XV. Ils ont été analysés de manière qualitative par thèmes (Tableaux 7 et 8).

1. Les commentaires des orthophonistes français

69 orthophonistes français dont 65 ne prenant pas en soin le TTA développemental, ont laissé un commentaire à la fin du questionnaire. Cinq thèmes ont pu être dégagés et sont inscrits dans le tableau 7 : « Liens avec d'autres troubles », « Méconnaissance », « Questionnement sur leurs patients », « Etat du diagnostic » et « Etat de la PES ». La majorité des commentaires fait ressortir une méconnaissance générale sur le trouble ($n=11$) avec notamment des questionnements sur le diagnostic

($n=7$) et la prise en soin du TTA ($n=2$) mais aussi sur l'origine de ce dernier et le lien qu'il pourrait partager avec d'autres troubles ($n=17$). Huit orthophonistes s'interrogent également sur les difficultés de leur patient qui semblent proches de celles du TTA développemental. D'autres commentaires, écrits par des professionnels qui connaissent le TTA, témoignent d'un diagnostic et d'une prise en soin difficiles ($n=10$ et 3). Huit orthophonistes disent ne pas se sentir capables de suivre un enfant avec ce type de trouble. Un autre professionnel pense que le manque de connaissances des orthophonistes sur le sujet les empêche de prendre en charge un enfant avec un TTA développemental.

Thèmes des commentaires	FR
Liens avec d'autres troubles ?	17
Dyslexie ?	1
Surdité/neuropathie auditive ?	3
Trouble du langage ?	1
Coordination d'informations ?	1
Autisme ?	2
Trouble phonologique/boucle audio-phonatoire ?	5
Surdité verbale/agnosie auditive ?	2
Origine du TTA ?	1
SLK développemental ?	1
Méconnaissance	11
Méconnaissance et pas de patient ou de demande de PES pour TTA	6
Méconnaissance générale (autres professionnels de santé dont ORL)	5
Questionnement sur leurs patients	8
Etat du diagnostic	18
Qui Diagnostique ?/ Comment diagnostiquer ?	7
Peu et diagnostic difficile	10
Besoin « balayage complet » interdisciplinaire	1
Etat de la PES	19
Quelle rééducation proposer ?	2
Incertitude dans la PES avec patients adultes	4
Ne pas se sentir capable de prendre en soin un enfant avec un TTA développemental	8
Manque de ressources/matériels	1
PES intéressante mais difficile	3
Orthophonistes n'osent pas prendre en soin car manque de connaissances	1

Tableau 7: Thèmes des commentaires des orthophonistes français prenant en soin le TTA (en rouge) et ne prenant pas en soin le TTA (en noir)

2. Les commentaires des professionnels francophones étrangers

27 professionnels francophones étrangers se sont exprimés. Parmi eux, seuls un audiolgiste canadien, un orthophoniste canadien et un logopède belge suivent un enfant avec un TTA développemental. Le tableau 8 reprend les idées qui sont ressorties des commentaires. Un manque de formation et de connaissance chez les professionnels de santé sont constatés ($n=8$). Aussi, le diagnostic et la prise en soin sont complexes et ne sont pas assez développés selon les professionnels ($n=10$ et 9).

Thèmes des commentaires	ETR
Liens avec d'autres troubles ?	3
Dyslexie ?	1 logopède belge
Trouble du langage ?	1 orthophoniste canadien
Autisme ?	1 orthophoniste Mauricien
Méconnaissance	8
Méconnaissance générale autres professionnels de santé dont ORL	1 audiologiste canadien/ 2 logopèdes belges/ 2 orthophonistes canadiens
Connaissance partielle/manque de formation	1 logopède belge/ 1 orthophoniste canadien/ 1 logopède belge
Etat du diagnostic	10
Comment diagnostiquer ?	1 orthophoniste mauricien
Peu de diagnostic et diagnostic difficile	3 logopèdes belges/ 1 orthophoniste canadien
Manque d'expérience/formation et malaise face au TTA développemental	1 audiologiste canadien/ 2 orthophonistes canadiens/ 1 logopède belge
Diagnostic clinique privée et surtout pour les enfants	1 audiologiste canadien
Etat de la PES	9
Peu de PES	1 audiologiste belge/ 3 audiologistes canadiens/ 1 orthophoniste canadien/ 1 audiologiste canadien
Manque de ressources/de formation	1 orthophoniste canadien/ 1 audiologiste canadien
PES complexe avec besoin d'un travail collaboratif	1 audiologiste canadien

Tableau 8: Thèmes des commentaires des professionnels francophones étrangers prenant en soin le TTA (en rouge) et ne prenant pas en soin le TTA (en noir)

III. DISCUSSION

A) Études des hypothèses

Le but de ce mémoire est d'effectuer un état des lieux sur la prise en soin du TTA développemental dans les pays francophones.

1. Discussion autour de l'hypothèse 1 : la prise en soin du TTA en France

Face à l'absence de recommandations officielles et au nombre peu important de documents sur le sujet en France, nous nous sommes d'abord interrogés sur la présence d'une intervention orthophonique française. Nous avons supposé que celle-ci n'était pas très développée et avons donc posé comme première hypothèse l'existence d'un manque de prise en soin. Les résultats de l'enquête ont permis de confirmer cette conjecture. En effet, ils ont révélé que seul 2.93% des professionnels français interrogés prenaient en soin des enfants avec un TTA développemental (soit sept participants). De plus, sur les 239 participants français, plus de la moitié ne connaissaient pas le trouble (51.46%).

Les sept orthophonistes qui sont allés au bout du questionnaire, n'ont pas été formés au même endroit et ne travaillent pas dans la même région. Des tests d'indépendance ont été réalisés au sein de la population française afin de vérifier que la région et le lieu de formation n'influaient ni sur la connaissance ni sur la prise en soin du trouble. Ces tests n'ont pas dégagé de lien car leur p -value était supérieure à 0.05. Il semblerait que la connaissance et la prise en soin du TTA ne dépendent pas de la région d'exercice ou du lieu de formation. Les conditions seraient donc les mêmes partout en France ce qui renforce notre conclusion quant au manque de prise en soin du TTA développemental ainsi qu'à sa méconnaissance sur l'ensemble du territoire. Notons toutefois que les tests statistiques ont été effectués avec des effectifs faibles et déséquilibrés pour chaque région et pour chaque lieu de formation. Un nombre plus important de réponses au sein de groupes plus équilibrés aurait permis une conclusion statistique plus forte. Néanmoins les pourcentages suffisent à eux-seuls pour confirmer H1.

Les commentaires laissés par un grand nombre d'orthophonistes français illustrent parfaitement ce que nous venons de démontrer et apportent des informations supplémentaires (Annexe XV). Beaucoup de professionnels disent ne jamais avoir entendu parler ou rencontré de TTA. Ils s'interrogent alors sur les similitudes partagées de ce dernier avec d'autres troubles (agnosie auditive, surdité verbale, autisme, trouble phonologique etc.). Pour certains, la définition proposée en fin de questionnaire fait écho aux difficultés de leurs patients qui n'ont jusque-là pas de diagnostic précis. D'autres ne savent pas à qui s'adresser pour diagnostiquer un TTA. Ils soulignent une méconnaissance non seulement des orthophonistes mais également des autres professionnels notamment les médecins ORL. D'après eux, peu de diagnostics sont donc posés en France et l'évaluation auprès des enfants reste difficile (besoin d'un « balayage complet » auprès d'une équipe pluridisciplinaire formée, manque d'outils, épreuves du BAC « trop compliquées » pour les enfants etc.). Plusieurs professionnels indiquent ne pas savoir comment r duquer le TTA. Par ailleurs, beaucoup ne se sentent pas capables de prendre en charge ce type de patients. La prise en soin leur paraît « complexe » et « déstabilisante » et ils manquent de supports de r ducation. Intervenant seuls dans la prise en soin du TTA, certains orthophonistes ont du mal à mettre en place une intervention intensive et à faire face à la « détresse » quotidienne de leurs patients. Cette prise en soin « peu classique » reste tout de même « intéressante ». Un participant prenant en soin le TTA évoque le fait que les orthophonistes français seraient suffisamment « armés » pour cette intervention. Cependant, selon lui, leurs connaissances insuffisantes sur le sujet les empêcheraient de s'y risquer.

2. Discussion autour de l'hypothèse 2 : la prise en soin du TTA dans les pays francophones étrangers

Contrairement à la France, le Canada et la Belgique ont réalisé plusieurs recherches et ont rédigé de nombreux articles sur le TTA développemental. Une société savante canadienne, le GDCIOA, a également publié des lignes directrices sur le sujet (GDCl, 2012). Nous avons donc pensé que l'intervention sur le TTA était plus développée dans les autres pays francophones. Cette supposition constitue notre deuxième hypothèse. Une fois encore, les résultats de l'étude ont pu confirmer une de nos théories. En effet, sur l'ensemble des participants étrangers, 12 ont répondu suivre un enfant avec un TTA développemental (soit 14.81% de la population étrangère). Le nombre de professionnels prenant en soin le trouble est donc plus important chez les francophones étrangers que chez les Français alors que la population française est plus grande. Ainsi, parmi les 19 participants qui sont allés au bout du questionnaire, 63.16% sont francophones étrangers et 36.84 % sont français. De plus, le test exact de Fisher vient consolider notre conclusion. Il a démontré qu'il existait une dépendance entre la présence d'une prise en soin et le pays de pratique (p -value inférieure à 0.05). L'intervention dépend donc du pays et ce, que l'on compare les résultats français à l'ensemble des résultats étrangers ou à ceux séparés par pays. La prise en soin du TTA développemental est plus importante au Canada (17.14% des Canadiens) et en Belgique (13.16% des Belges). Un lien entre la connaissance du trouble et le pays de pratique a également été observé. Une connaissance généralement meilleure à l'étranger

(79.01% de la population étrangère contre 48.54% de la population française) pourrait expliquer une intervention plus développée dans les autres pays francophones.

Bien que la prise en soin du TTA développemental soit davantage présente en Belgique ou au Canada, elle ne semble pas suffisante pour les professionnels. En effet, ces derniers ont laissé différents commentaires comparables à ceux exprimés par les Français (Annexe XV). Plusieurs audiologistes canadiens ressentent un manque d'expérience et de formation aussi bien dans l'évaluation que dans la réhabilitation du TTA. Un audiologiste se dit même « mal à l'aise » face à ce trouble et préfère déléguer le soin à un collègue. La pose du diagnostic leur semble rare mais difficile. Elle se ferait surtout chez les enfants et plutôt dans des cliniques privées. Selon eux, peu de ressources leur sont disponibles pour proposer une intervention adaptée. La prise en soin nécessitant un travail collectif reste « complexe ». Les orthophonistes canadiens ressentent la même chose. Ils manquent d'« informations cliniques », d'outils pour repérer et rééduquer le trouble. Ils disent avoir besoin de plus se former. Les Canadiens qui suivent un enfant avec TTA témoignent d'une méconnaissance générale et d'une faible prise en charge après diagnostic. Les mêmes remarques sur le manque de moyens et de connaissances sont retrouvées chez les professionnels belges. Certains ont du mal à différencier le TTA d'autres troubles (autisme, trouble développemental du langage et « dyslexie »).

3. Discussion autour de l'hypothèse 3 : l'intervention clinique et l'application des lignes directrices par les professionnels étrangers

Pour notre troisième hypothèse, nous avons postulé que la prise en soin à l'étranger correspondait aux lignes directrices évoquées par les sociétés savantes. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur les organismes qui ressortaient le plus dans la littérature et dont les recommandations étaient similaires : l'AAA, l'ASHA, le BSA et le GDCIOA (AAA, 2010; ASHA, 2005; BSA, 2018; GDCI, 2012).

Les professionnels étrangers ont alors été interrogés sur les directives officielles qu'ils suivent pour mettre en œuvre leur prise en charge (question D5). A la différence des deux premières, notre dernière hypothèse n'a pas pu être validée. En effet, seuls deux audiologistes canadiens s'appuient sur le GDCIOA. Plus de la moitié des professionnels étrangers ne se réfèrent à aucun document (58.33%). Trois autres consultent des bilans ou des écrits qui, en réalité, ne sont pas des lignes directrices publiées par des sociétés savantes (Bourque Richard et al., 2000).

Même si les participants ne disent pas appliquer de directives officielles, leur intervention peut parfois se recouper avec les critères communs dégagés des recommandations.

En effet, les sociétés savantes préconisent une prise en soin précoce, intensive et individualisée (AAA, 2010; ASHA, 2005). 100% des professionnels suivent au moins un enfant âgé entre 7 et 12 ans. Cette tranche d'âges correspond à celle de la pose du diagnostic (AAA, 2010). Nous pouvons ainsi considérer qu'ils interviennent précocement une fois le trouble reconnu. L'intensité de l'intervention n'a cependant pas pu être vérifiée. La définition proposée (« *intervention fréquente, plusieurs fois par semaine, pendant une période définie* ») n'a été prise en compte que par un seul professionnel. La notion d'« intensité » a alors été arbitraire et différente selon les participants. Elle n'est par ailleurs pas

précise dans les recommandations. L'AAA mentionne que l'intensité dépend de la fréquence et de la durée des séances, de l'intervalle entre celles-ci ainsi que de la période totale (AAA, 2010; Warren et al., 2007). Mais aucun seuil ne la détermine. Les durées et fréquences données par les professionnels sont assez variables. La majorité des réponses a été recueillie pour « 2 fois par semaine » (45.45%) et pour « 30 min » (36.36%). L'individualisation de la prise en soin est, quant à elle, appliquée. Tous les participants étrangers proposent des séances individuelles et disent effectuer une « progression [...] individualisée selon le patient ». 91.67% d'entre eux ne connaissent pas et ne suivent pas de protocole. Un professionnel cite le « Biap ». En vérité, ce dernier ne présente que des recommandations. Il est intéressant de souligner que les notions de « protocole » et de « lignes directrices » ne sont pas toujours claires pour les professionnels.

Une intervention globale basée sur trois approches rééducatives est également recommandée : remédiation directe (ou entraînement auditif), mise en place de stratégies cognitives et/ou linguistiques et amélioration de l'environnement sonore (AAA, 2010; BSA, 2018). Les participants étrangers appliquent les approches suggérées et n'en proposent aucune autre. Néanmoins, toutes ne sont pas cochées à chaque fois. Seul 33.33% des professionnels travaillent les trois aspects en parallèle. C'est pourquoi, nous ne pouvons pas valider l'emploi de ces trois axes dans leur pratique.

Aussi, dans chaque approche, tous les domaines ne sont pas mis en œuvre par l'ensemble des professionnels. Pour les stratégies cognitivo-linguistiques, la conscience phonologique et le langage oral sont majoritairement travaillés (75% et 62.5%). Les autres domaines sont abordés par moins de la moitié des participants. Un seul professionnel travaille la modalité visuelle. En ce qui concerne la remédiation directe, l'écoute dans le bruit ainsi que les discriminations auditive et phonétique sont systématiquement entraînées. Les sociétés savantes spécifient que les entraînements auditifs dépendent du processus déficitaire et du besoin de l'enfant (ASHA, 2005; BSA, 2011). Il aurait été alors intéressant de demander au participant de préciser pour quelle difficulté il entraîne telle fonction auditive. Cela aurait peut-être été plus pertinent que de poser une question générale sur les difficultés des patients (C7). Nous n'avons effectivement pas pu corréliser pour chaque difficulté quel(s) exercice(s) proposer.

Contrairement aux deux autres approches, l'aménagement de l'environnement sonore est employé par la quasi-totalité des participants (91.67%). Il est abordé par tous les professionnels avec l'école et par 90.91% d'entre eux avec la famille. Une aide auditive avec un système FM fait par ailleurs partie des indications pour améliorer l'environnement sonore. Ce système permet à l'enfant d'entendre directement ce qui est dit sans être gêné par les bruits extérieurs. Il est notamment recommandé pour la classe (BSA, 2018; GDCI, 2012). Nous nous attendions à ce que tous les professionnels disent que leur patient porte ce type d'appareil. Cependant, seulement trois y répondent.

Un partenariat avec l'école est nécessaire selon les recommandations (AAA, 2010; ASHA, 2022; GDCI, 2012). L'implication de l'entourage est également importante pour l'ensemble des sociétés savantes (AAA, 2010; ASHA, 2005). 83.33% des participants font le lien avec l'école et 75% intègrent la famille dans la prise en soin. Les parents participent notamment aux entraînements d'écoute que 58.33% des professionnels proposent de réaliser à la maison.

Enfin, la prise en soin du TTA nécessite une intervention multidisciplinaire (AAA, 2010; ASHA, 2005). La multidisciplinarité a donc été interrogée à la question C8. Ainsi, seulement la moitié des participants étrangers répondent que leur patient est suivi par un médecin ORL ou par un (neuro)psychologue. Un professionnel évoque l'intervention d'un audioprothésiste et un autre, celle d'un orthopédagogue (« *pédagogue spécialisé dans le domaine des sciences de l'éducation qui évalue et qui intervient auprès des apprenants qui sont susceptibles de présenter [...] des difficultés d'apprentissages scolaires [...] incluant les troubles d'apprentissages* »(ADOQ, 2013)). L'intervention orthophonique représente 91.67% des professionnels tandis que la prise en soin en audiologie est de 58.33%. Un enfant avec un TTA développemental n'est donc pas systématiquement suivi par un audiologiste. Orthophonistes et audiologistes ne travaillent pas forcément en collaboration. Il en est de même pour les autres professions. Contrairement à ce qui est recommandé dans les lignes directrices, nous ne pouvons conclure à une prise en soin pluridisciplinaire.

Peu de critères dégagés des recommandations sont véritablement appliqués. Les résultats obtenus par la population francophone étrangère ne nous permettent donc pas de confirmer H3.

B) Biais et limites

L'étude présentée comporte plusieurs limites aussi bien sur la définition de sa population que sur la conception du questionnaire et la diffusion de ce dernier. En effet, notre objectif était très large. Il consistait d'abord à observer si la France prenait en soin le TTA puis à comparer le nombre de professionnels français et étrangers intervenant dans la rééducation du trouble. Enfin, l'enquête devait recenser ce qui était cliniquement mis en place pour vérifier si les recommandations étaient bel et bien appliquées.

De peur de ne pas avoir assez de réponses canadiennes ou belges, et donc de ne pas pouvoir répondre à nos deux dernières hypothèses, le plus possible de pays francophones ont été visés puis rassemblés. L'échantillon de la population étrangère a alors été très disparate. Les effectifs sont restés faibles et déséquilibrés. Finalement, même réunis, le nombre de participants francophones étrangers n'a pas égalé celui des Français. Il aurait peut-être mieux valu ne cibler qu'un seul autre pays francophone, le Canada par exemple, afin d'éviter davantage de biais concernant les différences professionnelles entre les pays. Aussi, créer deux questionnaires similaires mais propres à chaque population aurait peut-être permis des effectifs plus proportionnés. Les périodes de diffusion n'auraient pas été les mêmes. Un lien aurait été diffusé plus tôt et plus longtemps à l'étranger. Le nombre de réponses françaises souhaité aurait alors été défini selon la quantité obtenue dans l'autre pays.

Pour cette étude, nous avons effectivement rencontré des difficultés quant à la diffusion du questionnaire. Nous n'avons pas pu rester aussi exhaustifs dans les autres pays francophones qu'en France car nous ne savons pas toujours par quels canaux étrangers passer. Ceci explique en partie le fait que nos populations ne sont pas équilibrées. Avec deux échantillons homogènes, les résultats de l'étude auraient été statistiquement plus robustes pour l'hypothèse 2 (possibilité d'utiliser le test χ^2). Néanmoins, avoir moins de participants français n'aurait peut-être pas permis de valider notre première hypothèse. L'effectif aurait sans doute été encore moins représentatif qu'il ne l'est actuellement.

Des reproches peuvent également être faits au niveau du matériel choisi. En effet, par facilité et gain de temps, un seul outil a été créé pour répondre aux différents objectifs et hypothèses de l'enquête. Le contenu du questionnaire peut ainsi paraître important même s'il comporte des critères d'arrêt. D'un point de vue qualitatif et clinique, il aurait été aussi intéressant d'organiser des rencontres avec les personnes répondant favorablement à la prise en soin du TTA suite à un premier questionnaire plus court (arrêt en C8). Cependant, compte tenu du nombre de professionnels et des divers pays concernés, il aurait été difficile de mettre en place des entretiens dans les temps voulus. C'est pourquoi, le choix d'un questionnaire évolutif s'est montré plus pratique et faisable.

Des versions différentes de celui-ci auraient tout de même été les bienvenues. Effectuer un questionnaire par pays et par profession nous aurait fait gagner un temps considérable pour nos analyses. Cela nous aurait évité de tout recalculer en séparant les participants selon leur origine et leur métier. Les pourcentages effectués automatiquement par la plateforme EU Survey correspondent à l'ensemble des personnes cliquant sur le lien de diffusion soit 333 participants initiaux. Ils ne nous ont donc pas été d'une grande utilité.

Aussi, des erreurs ou des ambiguïtés en A1 et en C8 n'auraient pas été soulevées avec un exemplaire pour chaque métier et pays. En effet, nous avons été surpris que 13 Français répondent être « audiologistes » alors que la profession ne s'exerce pas en France. Il s'agissait probablement de professionnels de l'audition (ORL ou audioprothésiste) ayant suivi une formation en audiologie ou en audiophonologie. La question C8 concernant la prise en charge orthophonique et audiolinguistique portait à confusion. Nous voulions avoir une idée du nombre de professionnels intervenant dans la prise en soin globale du patient. Nous souhaitons savoir si le participant travaillait seul ou en collaboration avec d'autres professionnels de santé (y compris ceux ayant le même métier que lui). Il se peut que les participants de l'étude se soient inclus dans « *mon patient est suivi par un (autre) orthophoniste* » ou « *mon patient est suivi par un (autre) audiologiste* ». L'analyse de la question a donc été remaniée pour ne rendre plus compte que de la présence ou non de l'intervention (quel que soit le nombre de professionnels dans la discipline).

Le choix du type des questions est parfois discutable. Les questions ouvertes nous paraissaient cliniquement intéressantes. Néanmoins, elles étaient peut-être trop nombreuses et redondantes. Les réponses de la question D9a ont finalement repris les éléments de la question fermée D9b. Leur traitement ne nous a donc pas paru pertinent. La complétion de phrase pour certains items n'a pas toujours été respectée (C8Bis, D2Bis, D11Bis, D11Ter et D11Quater). Les réponses étaient donc difficiles à interpréter. De même, la décision de mettre peu de questions obligatoires par crainte de contraindre à l'excès le participant, nous a fait perdre des résultats (deux participants en moins en D2 et une réponse manquante en D11). La perte d'une réponse a par ailleurs été constatée en D9b et c, faute d'une erreur d'affichage. Au bout de trois semaines de diffusion, nous nous sommes rendu compte que les questions D9b et D9c n'apparaissaient pas lorsque le professionnel cochait « *Je travaille les trois aspects en parallèle* ». Le problème a alors été rapidement rectifié. Quatre participants sur cinq ont pu être contactés par mail et compléter leurs réponses sur un document.

Enfin, les parties C et D de l'enquête étaient très riches. Certaines questions apportaient des informations supplémentaires mais n'étaient pas directement exploitables pour notre dernière hypothèse (C6, C7, C8Bis, D1, D9c, D11Bis/Ter/Quater, D12aBis, D13b/c). L'analyse des résultats pour H3 n'a par ailleurs pas été évidente. Nous avons hésité à poser un seuil de 70% pour affirmer ou non l'application des lignes directrices. Néanmoins nous nous doutions que la quantité de réponses de la part des professionnels étrangers ne serait pas importante. Un seuil n'aurait pas été très significatif compte tenu du nombre de participants finaux ($n=12$). Nous avons donc préféré rester dans de la description et avons considéré que le « critère » était validé lorsque tous les participants le cochaient.

C) Perspectives

Ce mémoire établit un premier état des lieux sur la prise en soin du TTA développemental au sein de différents pays francophones. Il a révélé que le trouble n'était pas encore bien connu par les orthophonistes français pour être effectivement pris en charge. Une brochure d'informations avait pourtant fait l'objet d'un mémoire en 2020 et un article sur le sujet avait été publié la même année (De Lamaze, Gigon, et al., 2020; Gigon et al., 2020). Il paraît important de continuer à informer les professionnels français sur le trouble et de les former à repérer ses signes. Compte tenu de l'absence du métier d'audiologiste en France, la répartition des rôles entre les divers métiers de l'audition (médecin ORL, phoniatre, audioprothésiste et orthophoniste) se pose tant sur l'évaluation que sur la prise en soin globale du TTA. Cette interrogation nous paraît intéressante et pourrait être développée davantage.

Aussi, plusieurs manques pour mettre en œuvre une intervention adaptée ont été évoqués dans les commentaires. Une précision quant aux besoins des professionnels pourrait être effectuée au cours d'entretiens. Une enquête clinique auprès des Américains, Anglais ou encore des Australiens pourrait aussi être envisageable. Un second mémoire intitulé Diagnostic et remédiation du TTA : mise à l'épreuve d'une brochure d'informations à destination d'orthophonistes exerçant en France a également été réalisé cette année par une étudiante de l'école de Bordeaux (Monier, 2022). Il pourrait être intéressant de confronter ses résultats avec ceux de la présente étude afin d'élaborer une trame de rééducation avec des idées d'activités adaptées. Ce travail pourrait faire l'objet d'un prochain mémoire et proposer des pistes pertinentes au futur SSR.

❖ CONCLUSION

Ce travail avait pour objectif de répondre à notre problématique quant à la présence ou non d'une prise en soin du TTA développemental sur le territoire français. Il cherchait également à recenser les pratiques professionnelles dans le cadre de ce trouble au sein de différents pays francophones, en particulier au Canada et en Belgique. Le mémoire est né suite à l'annonce d'un projet qui est d'ouvrir, à Toulouse, un SSR auditif avec une antenne TTA. De ce contexte, une première réflexion sur ce qui pouvait être mis en place en termes d'approches et de soins orthophoniques a émané.

Cependant, la littérature sur le sujet a révélé très peu d'articles français contrairement aux publications belges et canadiennes. Notre première hypothèse était donc de formuler l'existence d'un manque dans la prise en soin du TTA en France. En revanche, les hypothèses 2 et 3 consistaient à dire que l'intervention était beaucoup plus développée dans les autres pays francophones et que les professionnels appliquaient les recommandations préconisées par les sociétés savantes étrangères.

Pour confirmer ou non nos théories, une enquête a été réalisée à l'aide d'un questionnaire évolutif en ligne, construit selon la littérature. Il a été adressé à divers orthophonistes/logopèdes et audiologistes francophones (Français, Canadiens, Belges, Suisses, Luxembourgeois et Mauricien). Les deux premières hypothèses ont ainsi pu être validées. En effet, seuls sept orthophonistes français prenaient en charge un enfant avec un TTA développemental soit 2.93% de l'ensemble des participants exerçant en France. La proportion de professionnels intervenant dans le TTA développemental était plus importante chez les Canadiens et Belges que chez les Français. Et ce, alors que les participants français étaient plus nombreux. Une dépendance entre le pays et l'existence de prise en soin a par ailleurs été statistiquement démontrée. Bien que les professionnels belges et canadiens prennent plus en charge le TTA, ils ressentent un manque de connaissances et de formation sur le trouble.

La troisième hypothèse, quant à elle, n'a pas pu être confirmée. L'état des lieux sur la pratique à l'étranger a mis en évidence le fait que les professionnels ne suivaient pas forcément de recommandations officielles. Les trois approches n'étaient pas appliquées conjointement et la collaboration multidisciplinaire rarement présente. Une prise en soin précoce et individuelle semblait néanmoins adoptée.

Ce mémoire peut à juste titre être poursuivi. En effet, il a fait ressortir le besoin de développer davantage la connaissance sur le TTA et sa remédiation auprès des professionnels francophones. Les résultats des différents mémoires publiés cette année sur le TTA pourraient être comparés. Des pistes thérapeutiques plus précises pourraient alors être explorées et proposées.

SIGNATURE DES ENCADRANTES

Aude De Lamaze :

Aurore Berland :

❖ BIBLIOGRAPHIE

- AAA. (2010). *American Academy of Audiology Clinical Practice Guidelines : Guidelines for the Diagnosis, Treatment and Management of Children and Adults with Central Auditory Processing Disorder* [Technical report]. American Academy of Audiology. www.audiology.org
- ADOQ. (2013). *Qu'est-ce qu'un orthopédagogue? L'ADOQ - L'Association des Orthopédaogues du Québec*. <https://www.ladoq.ca/orthopedagogue>
- Ahmed, A. U. (2020). Auditory processing, co-morbidities, and parental report of sleep disturbance in children with auditory processing disorder (APD). *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 135, 110-117.
- Ahmed, A. U. (2021a). A transdisciplinary protocol evaluating auditory processing disorder (APD) in children using speech and non-speech stimuli and tools for common co-morbidities : Time to re-evaluate APD diagnostic criteria. *Hearing, Balance and communication*, 19(2), 110-117.
- Ahmed, A. U. (2021b). Auditory Processing Disorder and Its Comorbidities : A Need for Consistency in Test Cutoff Scores. *American Journal of Audiology*, 30(1), 128-144. https://doi.org/10.1044/2020_AJA-20-00103
- Ahmed, A. U. (2021c). Combination of Comorbidities as a Reference Standard for Evaluating Auditory Processing Disorder : Response to the Letter to the Editor From Schow et al. (2021). *American Journal of Audiology*, 30(4), 1142-1145. https://doi.org/10.1044/2021_AJA-21-00141
- Alonso, R., & Schochat, E. (2009). The efficacy of formal auditory training in children with (central) auditory processing disorder : Behavioral and electrophysiological evaluation. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 75(5), 726-732.

[https://doi.org/10.1016/s1808-8694\(15\)30525-5](https://doi.org/10.1016/s1808-8694(15)30525-5)

- ASHA. (2005). *(Central) Auditory Processing Disorders* [Technical report]. American Speech-Language-Hearing Association. http://www.asha.org/sites/default/files/2016-12/ASHA_CAPD_2005.pdf
- ASHA. (2022). *Central Auditory Processing Disorder*. American Speech-Language-Hearing Association; American Speech-Language-Hearing Association. <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/central-auditory-processing-disorder/>
- Azabou, E., & Silva, S. (2017). Fiche CRT : Les potentiels évoqués en réanimation. *Médecine Intensive Réanimation*, 26(4), 326.
- Bellis, T. J., & Bellis, J. D. (2015). Central auditory processing disorders in children and adults. *Handbook of Clinical Neurology*, 129, 537-556. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-62630-1.00030-5>
- Berland, A. (2021). Présentation du SSR auditif. *Audiologie Demain, h.s.*, 4(2), 25-26.
- Betun, E. (2019). *Intérêt de la relaxation sur la ``voix de sourd `` chez des personnes atteintes de surdité de perception congénitale bilatérale profonde :  tude de cas* [Mémoire d'orthophonie, Université de Bordeaux]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02545247/document>
- BIAP. (2012). *BIAP Recommendation 30/1 Annex 3 : Central Auditory Processing Disorders Management* [Technical report]. International Bureau for Audiophonology. <https://www.biap.org/en/recommandations/recommendations/tc-30-central-auditory-processes-cap/279-rec-30-01-annex-3-en-central-auditory-processing-disorders-management/file>
- Boucard, P., & Cremer, M. (2015). *Le modèle de traitement du langage oral de Medwetsky* [Image en ligne]. Trouble de l'audition centrale TAC ou Trouble du traitement auditif

- TTA. <https://tac-tta.wixsite.com/tac-tta/medwetsky>
- Boucher, N., & McGinn, C. A. (2013). *La réadaptation des enfants et adolescents présentant un trouble de traitement auditif : Identification des meilleures pratiques* (p. 1-32) [Note brève]. IRDPQ. <https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/sites/d8/files/docs/MissionUniversitaire/ETMISSS/rapportttaa22nov2013.pdf>
- Bourque Richard, J., Clercy, C., Gallant, J., Guimond, J., Lagcé, J., LeBlanc, H., Roussel-Maltais, J., & Thibodeau, A. (2000). *Trousse d'information des troubles d'audition centrale*. Ministère d'Education du Nouveau-Brunswick. <https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/ed/pdf/K12/servped/TroubleAudit ionCentrale.pdf>
- Brin-Henry, F., Courrier, C., Lederlé, E., & Massy, V. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie* (3ème édition). Orthoédition.
- BSA. (2011). *Practice Guidance : An overview of current management of auditory processing disorder (APD)* [Technical report]. British Society of Audiology. <https://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2011/04/Current-APD-Management-2.pdf>
- BSA. (2018). *Position Statement and Practice Guidance Auditory Processing Disorder (APD)* [Technical report]. British Society of Audiology. <https://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2018/02/Position-Statement-and-Practice-Guidance-APD-2018.pdf>
- Buser, P., & Imbert, M. (1987). *Neurophysiologie fonctionnelle III Audition*. Hermann.
- CAASPR, & ACOROA. (2018). *Profil de compétences nationales pour l'audiologie*. Alliance Canadienne des Organismes de Réglementation en Orthophonie et en Audiologie. <https://www.cacup-aslp.ca/files/documents/Profil%20de%20comp%C3%A9tences%20nationales%20pou>

r%20l%E2%80%99audiologie%20-%202018.pdf

- Calmels, M., Cortot-Levrier, O., Baladi, B., Lasfargues, A., Aubert, V., Pierroux, C., Berland, A., De Lamaze, A., Coppeaux, C., & Cochard, N. (2021). *Intérêt d'un SSR auditif dans la prise en charge des surdités de l'enfant, du dépistage à la prise en charge*. <https://www.sforl.org/wp-content/uploads/2021/06/Abstract-Interet-dun-SSR-auditif-dans-la-prise-en-charge-des-surdites-de-lenfant-MN-Calmes-Cortot.pdf>
- Cameron, S., Dillon, H., Glyde, H., Kanthan, S., & Kania, A. (2014). Prevalence and remediation of spatial processing disorder (SPD) in Indigenous children in regional Australia. *International journal of audiology*, 53(5), 326-335. <https://doi.org/10.3109/14992027.2013.871388>
- Cameron, S., Glyde, H., Dillon, H., King, A., & Gillies, K. (2015). Results from a National Central Auditory Processing Disorder Service : A Real-World Assessment of Diagnostic Practices and Remediation for Central Auditory Processing Disorder. *Seminars in Hearing*, 36(4), 216-236. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1564457>
- Chermak, G., Bamiou, D.-E., Iliadou, V. M., & Musiek, F. (2017). Practical guidelines to minimise language and cognitive confounds in the diagnosis of CAPD : A brief tutorial. *International Journal of Audiology*, 56(7), 499-506. <https://doi.org/10.1080/14992027.2017.1284351>
- De Lamaze, A., Gigon, L., Turpin, P., Loundon, N., & Rouillon, I. (2020, mars). Le TTA ou trouble du traitement auditif. *L'orthophoniste*, 397, 23-29.
- De Lamaze, A., Ribot, M., Grégory, C., Loundon, N., & Rouillon, I. (2020). Evaluation multidisciplinaire et remédiation du Trouble du Traitement Auditif développemental de l'enfant. In *Intervention orthophonique dans le cadre des troubles neurosensoriels : État des pratiques et de la recherche* (p. 63-74). Ortho édition.
- De Paula, P. D. S. (2017). Masking Level Difference (MLD) : Literature Review. *Global*

- Journal of Otolaryngology*, 5(1), 16-20. <https://doi.org/10.19080/GJO.2017.05.555655>
- De Singly, F. (2020). *Le questionnaire* (5ème édition). Armand Colin.
- De Vore, B., Nemith, J., Sklar, R., Deeves, E., Kish, E., Welsh, K., & Morlet, T. (2016). Speech errors among children with auditory processing disorder. *Proceedings of Meetings on acoustics*, 29.
- Deggouj, N., & Demanez, L. (2010). Maturation des processus auditifs centraux. *Les cahiers de l'Audition*, 6, 29-36.
- Delprat, B. (2016). *Fluides cochléaires*. Voyage au centre de l'audition. <http://www.cochlea.eu/cochlee/fluides-cochleaires>
- Demanez, L., & Demanez, J.-P. (2011a). Evaluation des processus centraux et syndrome de King Kopetzky. *Les cahiers de l'Audition*, 24(2), 24-25.
- Demanez, L., & Demanez, J.-P. (2011b). Les troubles auditifs centraux chez les jeunes enfants. *Les cahiers de l'Audition*, 24(1), 30-35.
- Demanez, L., Dony-Closon, B., Lhonneux-Ledoux, E., & Demanez, J. P. (2003). Central auditory processing assessment: A French-speaking battery. *Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belgica*, 57(4), 275-290.
- Dias, K. Z., Jutras, B., Acrani, I. O., & Pereira, L. D. (2012). Random Gap Detection Test (RGDT) performance of individuals with central auditory processing disorders from 5 to 25 years of age. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 76(2), 174-178. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.10.022>
- EmploiLR. (2022). *M2 professionnel audiologie troubles du langage*. Emploi LR: Le Réseau professionnel de l'Occitanie. https://www.emploilr.com/formation/offres-formation/fic/m2-professionnel-audiologie-troubles-du-langage_1642.html
- Fey, M. E., Richard, G. J., Geffner, D., Kamhi, A. G., Medwetsky, L., Paul, D., Ross, -Swain Deborah, Wallach, G. P., Frymark, T., & Schooling, T. (2011). Auditory Processing

- Disorder and Auditory/Language Interventions: An Evidence-Based Systematic Review. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 42(3), 246-264. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2010/10-0013\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2010/10-0013))
- FNO. (2020). *Livret professionnel de l'orthophoniste 2021* [Livret professionnel]. Fédération Nationale des Orthophonistes. https://www.fno.fr/wp-content/uploads/2020/12/Livret_pro_FNO-adherents-V7-23-12-2020.pdf
- Gallego, S. (2008). Localisation et Audition Binaurale : Effets des dommages cochléaires sur la localisation des sons et l'audition binaurale. In *Naissance, vie et mort de l'oreille* (p. p43-44; 102-104). Amplifon.
- GDCI. (2012). *lignes directrices canadiennes relatives au trouble de traitement auditif chez les enfants et les adultes : Évaluation et intervention* [Technical report]. Groupe directeur canadien interorganisationnel en orthophonie et en audiologie. <https://www.ooaq.qc.ca/media/xu4fdwsl/lignes-directrices-canadiennes.pdf>
- Gendron, M.-P. (2019, mars 29). *La différence entre un audioprothésiste, un audiologiste et un ORL*. Aures - Fortin & Gendron Audioprothésistes. <https://aures.ca/difference-entre-audioprothesiste-audiologiste-ork/>
- Gigon, L., Turpin, P., De Lamaze, A., Rouillon, I., & Loundon, N. (2020). *TTA Trouble du Traitement Auditif*. <https://www.fno.fr/vous-etes/vie-professionnelle/recommandations-professionnelles/trouble-du-traitement-auditif-tta/>
- Gil-Loyzaga, P., & Pujol, R. (2016). *Lemnisque latéral et colliculus inférieur*. Voyage au centre de l'audition. <http://www.cochlea.eu/cerveau-auditif/tronc-cerebral/lemnisque-lateral-et-colliculus-inferieur>
- Gravel, J. S., Wallace, I. F., & Ruben, R. J. (1996). Auditory consequences of early mild hearing loss associated with otitis media. *Acta Oto-Laryngologica*, 116(2), 219-221. <https://doi.org/10.3109/00016489609137827>

- Green, D. B., Mattingly, M. M., Ye, Y., Gay, J. D., & Rosen, M. J. (2017). Brief Stimulus Exposure Fully Remediate Temporal Processing Deficits Induced by Early Hearing Loss. *Journal of Neuroscience*, 37(32), 7759-7771. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0916-17.2017>
- HAS. (2010). *Surdité de l'enfant : Accompagnement des familles et suivi de l'enfant de 0 à 6 ans, hors accompagnement scolaire* [Synthèse des recommandations de bonne pratique]. Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-03/surdite_de_lenfant_-_0_a_6_ans_-_synthese_des_recommandations.pdf
- Herdener, M., Esposito, F., di Salle, F., Boller, C., Hilti, C. C., Habermeyer, B., Scheffler, K., Wetzel, S., Seifritz, E., & Cattapan-Ludewig, K. (2010). Musical training induces functional plasticity in human hippocampus. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 30(4), 1377-1384. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4513-09.2010>
- ICD-11. (2022). *AB5Y Other disorders with hearing impairment*. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/601591344/mms/other>
- Iliadou, V. (Vivian), Ptok, M., Grech, H., Pedersen, E. R., Brechmann, A., Deggouj, N., Kiese-Himmel, C., Śliwińska-Kowalska, M., Nickisch, A., Demanez, L., Veillet, E., Thai-Van, H., Sirimanna, T., Callimachou, M., Santarelli, R., Kuske, S., Barajas, J., Hedjever, M., Konukseven, O., ... Bamiou, D.-E. (2017). A European Perspective on Auditory Processing Disorder-Current Knowledge and Future Research Focus. *Frontiers in Neurology*, 8, 622. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00622>
- INAMI. (2021). *Logopèdes*. Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité. <https://www.riziv.fgov.be/fr/professionnels/sante/logopedes/Pages/default.aspx>

- Jutras, B., Lafontaine, L., East, M.-P., & Noël, M. (2019). Listening in noise training in children with auditory processing disorder : Exploring group and individual data. *Disability and Rehabilitation*, 41(24), 2918-2926. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1482377>
- Jutras, B., Owliaey, M., Gagnon, M., & Phoenix, C. (2015). Impact de l'entraînement auditif sur les habiletés d'écoute dans le bruit des enfants ayant un trouble de traitement auditif : Résultats d'une étude pilote. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 39(4), 346-361.
- Keith, R. (2002). *Random Gap Detection Test* [RGDT]. Auditec. www.auditec.com
- Kraus, N., & Chandrasekaran, B. (2010). Music training for the development of auditory skills. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(8), 599-605. <https://doi.org/10.1038/nrn2882>
- Lau, C. (2022). *CAPDOTS™ System for Treatment of Central Auditory Processing Disorders* [CAPDOTS]. The Listening Academy. <https://capdots.com/about-capdots/the-system/>
- Lazard, D., Collette, J., Sterkers, O., & Perrot, X. (2010). Conséquences et implications de l'asymétrie périphérique et hémisphérique du système auditif dans le traitement de la parole. *Les cahiers de l'Audition*, 23(6), 18-20.
- Légifrance. (2018). *Arrêté du 14 novembre 2018 portant modification des modalités de prise en charge des aides auditives et prestations associées au chapitre 3 du titre II de la liste des produits et prestations prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale—*
Légifrance. Légifrance.
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037615111>
- Lorenzi, A. (2016). *Audition et démasquage binaural chez l'homme* [Thèse de doctorat, Université de Montpellier]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01508857/document>
- Masquelier, M. (2011). Remédiation des troubles auditifs centraux chez les enfants. *Les cahiers de l'audition*, 24(1), 37-45.
- McCroskey, R., & Keith, R. (1996). *Auditory Fusion Test-Revised* [AFT-R]. Auditec.

- McFarland, D. H. (2016). Le système auditif. In *L'anatomie en orthophonie : Parole, déglutition et audition* (3ème édition, p. 177-206). Elsevier Masson.
- Medwetsky, L. (2011). Spoken Language Processing Model : Bridging Auditory and Language Processing to Guide Assessment and Intervention. *Language, speech, and hearing services in schools*, 42(3), 286-296. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2011/10-0036\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2011/10-0036))
- Moncrieff, D., Keith, W., Abramson, M., & Swann, A. (2016). Diagnosis of amblyaudia in children referred for auditory processing assessment. *International Journal of Audiology*, 55(6), 333-345. <https://doi.org/10.3109/14992027.2015.1128003>
- Moncrieff, D., Keith, W., Abramson, M., & Swann, A. (2017). Evidence of binaural integration benefits following ARIA training for children and adolescents diagnosed with amblyaudia. *International Journal of Audiology*, 56(8), 580-588. <https://doi.org/10.1080/14992027.2017.1303199>
- Monier, L. (2022). *Diagnostic et remédiation du TTA: mise à l'épreuve d'une brochure d'informations à destination d'orthophonistes exerçant en France* [Mémoire d'orthophonie]. Université de Bordeaux.
- Moore, D. R., Ferguson, M. A., Edmondson-Jones, A. M., Ratib, S., & Riley, A. (2010). Nature of auditory processing disorder in children. *Pediatrics*, 126(2), e382-390. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-2826>
- Morlet, T. (2011). Trouble du traitement de l'audition et neuropathie auditive/Désynchronisation auditive diagnostic différentiel. *Les cahiers de l'Audition*, 2, 18-23.
- Musiek, F., & Chermak, G. D. (1994). Three Commonly Asked Questions About Central Auditory Processing Disorders. *American Journal of Audiology*, 3(3), 23-27. <https://doi.org/10.1044/1059-0889.0401.15>

- Musiek, F. E. (2002). The frequency pattern test : A guide. *The Hearing Journal*, 55(6), 58.
<https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000293280.99394.dd>
- Musiek, F. E., Baran, J. A., & Pinheiro, M. L. (1990). Duration pattern recognition in normal subjects and patients with cerebral and cochlear lesions. *Audiology*, 29(6), 304-313.
<https://doi.org/10.3109/00206099009072861>
- Musiek, F., Shinn, J. B., Jirsa, R., Bamiou, D.-E., Baran, J. A., & Zaida, E. (2005). GIN (Gaps-In-Noise) test performance in subjects with confirmed central auditory nervous system involvement. *Ear and Hearing*, 26(6), 608-618.
<https://doi.org/10.1097/01.aud.0000188069.80699.41>
- Nagao, K., Riegner, T., Padilla, J., Greenwood, L. A., Loson, J., Zavala, S., & Morlet, T. (2016). Prevalence of Auditory Processing Disorder in School-Aged Children in the Mid-Atlantic Region. *Journal of the American Academy of Audiology*, 27(9), 691-700.
<https://doi.org/10.3766/jaaa.15020>
- Pallesen, K. J., Brattico, E., Bailey, C. J., Korvenoja, A., Koivisto, J., Gjedde, A., & Carlson, S. (2010). Cognitive Control in Auditory Working Memory Is Enhanced in Musicians. *PLOS ONE*, 5(6), e11120. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011120>
- Pendelliau, E., & Rey, M. (2015). *Liens existant entre les troubles dyslexiques développementaux et les troubles du traitement auditif: Étude transversale comparée des résultats obtenus au Bilan Auditif Central entre une population d'enfants porteurs de troubles dyslexiques et une population d'enfants témoin* (p. 124) [Mémoire d'orthophonie, Université de Lorraine]. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01833407>
- Perrot, X. (2010). Anatomie et physiologie du système nerveux auditif central. *Les cahiers de l'Audition*, 23(6), 5-16.
- Pinheiro, M. (1997). *Pitch Pattern Sequence Test-Child Version*. Auditec. www.auditec.com
- Pujol, R. (2016). *Cerveau auditif. Voyage au centre de l'audition*.

- <http://www.cochlea.eu/cerveau-auditif>
- Pujol, R. (2020a). *Cerveau auditif: Généralités*. Voyage au centre de l'audition. <http://www.cochlea.eu/cerveau-auditif>
- Pujol, R. (2020b). *Voies auditives primaires et non primaires* [Image en ligne]. cochlea. <http://www.cochlea.eu/cerveau-auditif>
- Pujol, R., & Lenoir, M. (2020). *Organe de Corti*. Voyage au centre de l'audition. <http://www.cochlea.eu/cochlee/organe-de-corti>
- Reynard, P., Veuillet, E., & Thai-Van, H. (2020). Les troubles du traitement auditif (TTA) : Diagnostic, exploration et prise en charge. In *Intervention orthophonique dans le cadre des troubles neurosensoriels : État des pratiques et de la recherche* (p. 9-16). Ortho édition.
- Rouillon, I., de Lamaze, A., Ribot, M., Collet, G., de Bollardière, T., Elmir, R., Parodi, M., Achard, S., Denoyelle, F., & Loundon, N. (2021). Auditory processing disorder in children : The value of a multidisciplinary assessment. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): Affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 278(12), 4749-4756. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06601-8>
- Schow, R. L., Dillon, H., & Seikel, J. A. (2021). Comment on Ahmmed (2021) : The Search for Evidence-Based Auditory Processing Disorder Diagnostic Criteria. *American Journal of Audiology*, 30(4), 1139-1141. https://doi.org/10.1044/2021_AJA-21-00100
- Seeto, M., Tomlin, D., & Dillon, H. (2021). The relations between auditory processing scores and cognitive, listening and reading abilities. *Ear and Hearing: The Official Journal of the American Auditory Society*, 42(4), 803-813.
- SIEP. (2018). *Fiche métier : Audiologiste*. Service d'Information sur les Etudes et les

Professions. <https://metiers.siep.be/metier/audiologue/>

- Simon, E., Perrot, X., & Mertens, P. (2009). Anatomie fonctionnelle du nerf cochléaire et du système auditif central. *Neurochirurgie*, 55(2), 120-126. <https://doi.org/10.1016/j.neuchi.2009.01.017>
- Toglia, J., & Kirk, U. (2000). Understanding awareness deficits following brain injury. *NeuroRehabilitation*, 15(1), 57-70.
- Tomlin, D., & Rance, G. (2016). Maturation of the Central Auditory Nervous System in Children with Auditory Processing Disorder. *Seminars in Hearing*, 37(1), 74-83. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1570328>
- Veuillet, E., & Thai-Van, H. (2011). Troubles du traitement auditif chez les enfants présentant un trouble spécifique du langage. *Les cahiers de l'Audition*, 24(1), 7-15.
- Warren, S. F., Fey, M. E., & Yoder, P. J. (2007). Differential treatment intensity research : A missing link to creating optimally effective communication interventions. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(1), 70-77. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20139>
- Weihing, J., Chermak, G. D., & Musiek, F. E. (2015). Auditory Training for Central Auditory Processing Disorder. *Seminars in Hearing*, 36(4), 199-215. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1564458>
- Wilson, W. J. (2018). Evolving the concept of APD. *International Journal of Audiology*, 57(4), 240-248. <https://doi.org/10.1080/14992027.2017.1409438>
- Wilson, W. J. (2019). On the definition of APD and the need for a conceptual model of terminology. *International Journal of Audiology*, 58(8), 516-523. <https://doi.org/10.1080/14992027.2019.1600057>
- Witton, C. (2010). Childhood auditory processing disorder as a developmental disorder : The case for a multi-professional approach to diagnosis and management. *International*

Journal of Audiology, 49(2), 83-87. <https://doi.org/10.3109/14992020903289808>

Wuidar, S. (2018). *Évaluation des processus auditifs centraux, chez des enfants nés prématurément âgés actuellement de 6—7 ans, via le Bilan Auditif Central [BAC] et le Wave Discriminator Test* [Mémoire de master en logopédie, université de Liège]. <http://hdl.handle.net/2268.2/4696>

Young, Maxine. L. (2019). *Recognizing and Treating Children with Central Auditory Processing Disorders*. <https://www.maxineyoungcentral.com/checklists-and-downloads/>

ANNEXES

Annexe I: Questionnaire "Enquête sur la prise en soin du trouble du traitement auditif dans les pays francophones"

<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/Julieorthophonie5TTA>



Enregistrer une copie de sauvegarde locale sur votre ordinateur (à désactiver si vous utilisez un ordinateur public/partagé)

Enquête sur la prise en soin du trouble du traitement auditif dans les pays francophones

Les champs marqués d'un * sont obligatoires.

Bonjour,

Je suis Julie Morcuende, étudiante en 5^{ème} année d'orthophonie au CFUO de Toulouse. Dans le cadre de mon mémoire, encadré par Mme De Lamaze, Mme Coppeaux et Mme Berland (orthophonistes françaises), nous nous intéressons à la **prise en soin du TTA développemental*** (trouble du traitement auditif) dans les pays francophones. Pour cela, nous réalisons une enquête auprès des différents professionnels de l'audition, du langage et de la communication (orthophonistes, logopèdes, audiologistes). L'objectif est d'établir un état des lieux des pratiques en France et à l'étranger, de comparer ces pratiques et de mettre en évidence d'éventuels manques en France afin de proposer des pistes thérapeutiques.

Ce questionnaire s'adresse à tout professionnel orthophoniste, logopède et/ou audiologiste. Aucun prérequis n'est nécessaire (connaissances ou intérêt pour le TTA) pour répondre à l'enquête. Bien au contraire, toute réponse, quelle qu'elle soit, nous est précieuse. Elle exposera une réalité clinique sur la connaissance ou méconnaissance du trouble et de sa prise en soin.

Ce questionnaire a une durée entre 5 et 15 minutes .

Pour toutes questions n'hésitez pas à me contacter à julie.morcuende@univ-tlse3.fr

Nous vous remercions d'avance pour votre contribution,

Julie Morcuende

*Le TTA est également connu sous le nom de :

- « surdité centrale »
- TAC « trouble auditif central »
- APD « trouble du traitement auditif »
- CAPD « trouble du traitement auditif central »

* En répondant à ce questionnaire,

- J'accepte de participer à l'étude et consens à ce que l'on recueille mes informations personnelles/professionnelles et les utilise pour accomplir l'objectif du projet de recherche, dans le respect de la réglementation relative à la protection des données à caractère personnel

Voici la notice d'information sur l'enquête réalisée (à télécharger)

[Notice_d_information_de_l_enqu_te_pdf](#)

A) Informations générales sur les professionnels interrogés

*

A1) Vous êtes :

- orthophoniste
- logopède
- audiologiste

*

A2) Vous exercez votre profession :

- en France ↓
- en Belgique
- au Canada (régions/provinces francophones)
- en Suisse
- autre pays francophone ↓

↑ Quel pays ?

↑ Vous travaillez en :

- * A3) Auvergne-Rhône-Alpe
- Bourgogne-Franche-Comté
- Bretagne
- Centre-Val de Loire
- Corse
- DROM-COM
- Grand-Est
- Hauts-de-France
- * A4) Ile-de-France
- Normandie
- Nouvelle-Aquitaine
- Occitanie
- Pays de la Loire
- * Provence-Alpes côte d'Azur

* A3) Vous travaillez en milieu:

- rural
- urbain

* A4) Vous exercez depuis an(s) :

*

A5) Dans quel centre de formation, avez-vous été diplômé(e) ?

*

A6) Quel est votre type d'exercice actuel ?

- libéral
- mixte ↓
- salari ↓
at

↑ Dans quel type de structure exercez-vous ?

B) Connaissances générales sur le TTA

*

B1) Connaissez-vous le trouble du traitement auditif (TTA), anciennement appelé "surdité centrale" ou "trouble auditif central" (TAC) ?

- Je connais le nom mais je ne sais pas quel est ce ↓
trouble
- Je ne connais ni le nom ni le trouble ↓
- Je connais le trouble ↓

↑ B2) Où avez-vous bénéficié des informations/connaissances concernant le TTA ?

(plusieurs réponses possibles)

- pendant ma formation initiale (école orthophonie, université etc.)
- pendant ma formation continue (formation complémentaire après l'obtention du ↓
diplôme)
- dans ma pratique professionnelle, sur le terrain
- en lisant la littérature à ce sujet

↑ La formation complémentaire concernait-elle expressément la prise en soin (PES) du TTA ?

- O ↓
ui
- Non

↑ Quelle était cette formation ?

↑ C) Profil des patients avec TTA

↑ *

C1) Accueillez-vous actuellement des patients ayant un TTA (trouble du traitement auditif) ?

- Oui ↓
- Non mais j'en ai déjà ↓
accueilli
- Non
- Je ne sais pas

↑ Quand avez-vous accueilli un patient avec un TTA ?

- Il y a quelques mois
- Il y a moins de 5 ans
- Il y a moins de 10 ans
- Il y a plus de 10 ans

↑ *

C2) Dans quel contexte accueillez-vous/avez-vous accueilli les patients ?

- bilan et diagnostic
- PES/réhabilitation ↓
- les 2 ↓

↑ *

C3) Les patients accueillis sont/étaient:

- des adultes
- des enfants ↓
- des enfants et des adultes ↓

↑ Les enfants reçus ont/avaient:

(plusieurs réponses possibles)

- de 7 ans
- entre 7 et 12 ans
- 12 ans et +

↑ C4) Vos patients :

(plusieurs réponses possibles)

- portent/portaient des appareils avec micro HF/système FM
- portent /portaient des appareils avec amplification
- ne portent/portaient pas d'appareils

↑ *

C5) Vos patients avec TTA:

entre 1 et 2 choix

- présentent/présentaient un contexte neurologique (traumatisme, tumeur)
- présentent/présentaient une surdité périphérique
- ne présentent/présentaient pas une des deux conditions précédentes : il s'agit bien d'un TTA ↓ développemental

↑ **C6) Vos patients avec I IA ont/avaient:**

(plusieurs réponses possibles)

- un trouble développemental langage oral
- un trouble du spectre autistique
- un trouble des apprentissages (langage écrit, cognition mathématiques)
- un trouble attentionnel
- aucun de ces troubles
- je ne sais pas

↑ **C7) Vos patients présentent/présentaient des difficultés à:**

(plusieurs réponses possibles)

- écouter et comprendre dans le bruit
- localiser un son
- discriminer deux sons proches
- percevoir si un son est court ou long (la durée)
- comprendre deux messages reçus en même temps
- comprendre un message selon l'intonation utilisée
- mémoriser une poésie, un chant
- maintenir son attention auditive
- autre



↑ **Quelle(s) autre(s) difficulté(s) présentent/présentaient vos patients ?**

↑ **C8) Vos patients:**

(plusieurs réponses possibles)

- sont /étaient suivis par un/une (autre) orthophoniste/logopède
- sont /étaient suivis par un/une (autre) audiologiste
- sont /étaient suivi par un/une neuropsychologue/psychologue
- sont /étaient suivis par un/une audioprothésiste
- sont /étaient suivis par un médecin ORL
- autre
- ne sont pas /n'étaient pas suivis par un/une autre professionnel(le) de santé



↑ **la fréquence du suivi logopédique/orthophonique est defois par (précisez par "semaine", "mois" ou "an")**

↑ **la fréquence du suivi avec l'audiologiste est defois par (précisez par "semaine", "mois" ou "an")**

↑ **la fréquence du suivi avec le neuropsychologue/psychologue est defois par (précisez par "semaine", "mois" ou "an")**

↑ **la fréquence du suivi avec l'audioprothésiste est defois par (précisez par "semaine", "mois" ou "an")**

↑ la fréquence du suivi ORL est defois par (précisez par "semaine", "mois" ou "an")

↑ autre suivi ?

↑ la fréquence de l'autre suivi est defois par ... (précisez par "semaine", "mois" ou "an")

↑ D) Prise En Soins (PES) et rééducation d'un patient avec TTA

↑ D1) Quel est /était le lieu de rééducation ?

(plusieurs réponses possibles)

- cabinet libéral
- domicile du patient
- hôpital
- établissement/service spécialisé dans le TTA
- autre établissement/service spécialisé
- école
- dans une salle insonorisée
- autre(s) ↓

↑ Dans quel(s) autre(s) lieu(x) est réalisée la rééducation du TTA ?

↑ D2) La PES est /était-elle intensive* ?

**intervention fréquente, plusieurs fois par semaine, pendant une période limitée définie*

- Oui ↓
- Non ↓

↑ "Je vois /voyais mon patient fois pendant semaines"

↑ "Je vois/voyais mon patient fois,

↑ par/tous les ":

- semaine
- 15 jours
- mois

↑ **D3) Les séances proposées sont / étaient:**

entre 1 et 2 choix

- individuelles
- collectives ↓

↑ **Lors des séances collectives, travaillez-vous / avez-vous travaillé :**

(plusieurs réponses possibles)

- seul(e)
- avec un/une orthophoniste
- avec un/une médecin ORL
- avec un/une neuropsychologue/psychologue
- avec un/une audioprothésiste
- avec un/une enseignant(e)
- autres ↓

↑ **Avec quel(s) autre(s) professionnel(s) travaillez-vous / avez-vous travaillé?**

↑ **D4) Une séance est /était de min**

↑ **D5) Pour votre PES à quoi vous êtes-vous référé(e)?**

- lignes directrices canadiennes du GDCIOA (groupe directeur canadien interorganisationnel en orthophonie et en audiologie 2012)
- lignes directrices du BSA (British society of Audiology 2011)
- lignes directrices de l'ASHA (the American Speech-language hearing 2005)
- lignes directrices de l'AAA (the American Academy of Audiology 2010)
- autre ↓
- Je ne me suis pas particulièrement référé(e) à des recommandations (officielles) mais j'ai adapté ma pratique selon mon expérience clinique ou mes lectures

↑ **A quel(s) autre(s) document(s) officiel(s) vous êtes-vous référé(e)?**

↑ **D6) Connaissez-vous à ce jour un/des protocole(s) de rééducation validé(s) pour le TTA?**

- Oui ↓
- Non

↑ **Lequel/lesquels ?**

↑ **D7) Avez-vous une progression précise que vous appliquez à tous les enfants avec TTA?**

- Oui ↓
- Non, la progression est individualisée selon le patient

↑ laquelle?

↑ **D8) Quelle est /était votre principale approche rééducative?**

(plusieurs réponses possibles)

- Réhabilitation/remédiation directe et entraînement auditif ↓
- Compensation et mise en place de stratégies cognitives (ex: mémoire et attention) et/ou ↓
linguistiques ↓
- Adaptation et amélioration de l'environnement sonore ↓
- Je travaille les trois aspects en parallèle ↓
- autre ↓

↑ « Mon approche rééducative est /était »

↑ **D9a) Dans le cadre de la remédiation directe, que mettez-vous en place comme entraînement(s) auditif(s) ?**

↑ **D9b) Votre entraînement auditif comprend-il, :**

b1 : un entraînement d'écoute dans le bruit ?

- oui
- non

↑ **b2 : un entraînement d'écoute dichotique (intégration et séparation) ?**

- oui
- non

↑ **b3 : un entraînement de discrimination auditive et phonétique ?**

- oui
- non

↑ **b4 : un entraînement de localisation/latéralisation de sons ?**

- oui
- non

↑ **b5 : un entraînement de reconnaissance des formes sonores (hauteur, intensité, rythme) ?**

- oui
- non

↑ b6 : un entraînement sur l'attention auditive ?

- oui
- non

↑ b7 : un entraînement sur la mémoire auditive ?

- oui
- non

↑ D9c) Avez-vous utilisé un matériel ou logiciel spécifique à l'entraînement auditif ?

- oui ↓
- non

↑ le matériel et/ou logiciel spécifique est:

↑ D10a) Pour la mise en place de stratégies cognitives et/ou linguistiques, travaillez-vous particulièrement, a1 : le langage oral (lexique et syntaxe) ?

- oui
- non

↑ a2 : le langage écrit (lexique et syntaxe) ?

- oui
- non

↑ a3 : la conscience phonologique ?

- oui
- non

↑ a4 : la prosodie ?

- oui
- non

↑ a5 : la pragmatique ?

- oui
- non

↑ a6 : l'attention visuelle ?

- oui
- non

↑ a7 : la mémoire visuelle ?

- oui
- non

↑ D10b) un autre domaine ou un domaine supplémentaire ?

- oui ↓
- non

↑ Les stratégies compensatoires comprennent /comprenaient également un travail porté sur.....

↑ D11) Avez-vous proposé des entraînements à réaliser quotidiennement à la maison ?

- oui ↓
- non

↑ de quel type ?

↑ Précisez le nombre d'entraînements par semaine:
.....fois par semaine

↑ Précisez le temps par entraînement:
..... min par entraînement

↑ D12a) Avez-vous intégré la famille dans la PES du TTA ?

- oui ↓
- non

↑ Comment intégrez-vous/avez-vous intégré la famille à la PES ?

↑ D12b) L'implication de la famille vous semble-t-elle essentielle dans la PES du TTA?

- oui ↓
- non

↑ Avez-vous abordé avec la famille l'aménagement de l'environnement sonore ?

- oui
 non

↑ D13a) Êtes-vous /étiez-vous en lien avec l'école du patient ?

- oui ↓
 non

↑ D13b) A quelle fréquence êtes-vous /étiez-vous en lien avec l'école ?

(plusieurs réponses possibles)

- 1 fois par semaine
 plusieurs fois par semaine
 1 fois par mois
 plusieurs fois par mois
 1 fois par an

↑ D13c) Comment avez-vous intégré l'enseignant à la prise en soin ?

↑ D13d) Avez-vous abordé avec l'école l'aménagement de l'environnement sonore ?

- oui
 non

↑ Commentaires et ressentis par rapport au TTA ou à sa prise en soin (facultatif)

↑ *Le trouble du traitement auditif développemental est un dysfonctionnement au niveau du système auditif central qui affecte les capacités des voies auditives à interpréter correctement les sons, verbaux et/ou non verbaux, alors que l'audition de l'individu est normale (donc en l'absence de surdité dite « périphérique »). Ce trouble se manifeste sous la forme de difficultés à écouter dans le bruit, à localiser un son, à analyser les caractéristiques d'un son (court/long, grave/aigu), à discriminer des sons proches, à comprendre lorsque deux messages sont perçus en même temps, à interpréter l'intonation. Les difficultés peuvent s'étendre à des fonctions cognitives telles que la mémoire auditive, l'attention auditive ou encore le langage impactant ainsi les apprentissages.*

*Il n'existe pas, actuellement de consensus entre les différents pays sur la définition officielle du problème. Certaines défendent une conception sensorielle (affectation des voies auditives ascendantes) tandis que d'autres une conception cognitive (affectation des voies descendantes).**

*Cette définition a été formulée à partir de :

-American Speech-Language-Hearing (ASHA), Trouble du traitement auditif central [en ligne]. (consulté le 18/10/2021).

<https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/central-auditory-processing-disorder/>

-Société britannique d'audiologie. (2018). Prise de position et guide pratique : Trouble du traitement auditif.[en ligne](consulté le 22/09/2021)

[https://www.thebsa.org.uk/resources/position-statement-practice-guidance-auditory-processing -désordre -apd/](https://www.thebsa.org.uk/resources/position-statement-practice-guidance-auditory-processing-désordre-apd/)

-Gigon, L., & Turpin, P. (2020). TTA - Quelle intervention orthophonique ?

↑ commentaires et ressentis suite à cette définition (facultatif)

Nous vous remercions pour votre contribution. Votre participation nous sera précieuse pour rendre compte de la réalité clinique du TTA et de sa PES.

Annexe II: Notice d'information de l'enquête



NOTE D'INFORMATION POUR LA PARTICIPATION À L'ÉTUDE : « Enquête sur la prise en soin du trouble du traitement auditif dans les pays francophones »

Madame, Monsieur,

Vous êtes invité(e) à participer à une étude menée par **Mlle Morcuende Julie** dans le cadre de son mémoire, dirigée par **Mmes De Lamaze Aude et Berland Aurore**, et encadrée par l'Université Toulouse III – Paul Sabatier.

Le présent document décrit l'étude à laquelle il vous est proposé de participer et répond aux questions que vous êtes susceptible de vous poser à partir des informations actuellement disponibles.

Avant de choisir d'y participer ou non, il est important que vous preniez connaissance du but de cette étude et de ce qu'elle implique.

*

1. Pourquoi vous propose-t-on de participer à cette étude ?

Cette étude vous est proposée car vous êtes orthophoniste/logopède ou audiologiste, vous êtes donc susceptible d'accueillir des personnes avec un trouble du traitement auditif (TTA).

2. Quels sont les objectifs de l'étude ?

Les objectifs principaux de cette enquête sont :

- de rendre compte de l'existence ou non d'une prise en soin du TTA en France
- de recenser ce qui est mis en place en terme de « format » (rééducation intensive ou non, séance individuelle ou collective, lieu, fréquence et durée) et de « contenu » (approches, axes thérapeutiques et matériel) dans la prise en soin du TTA en France et dans les autres pays francophones.

3. Quels sont les bénéfices attendus de votre participation à l'étude ?

Votre participation et celle d'autres professionnels permettront d'établir un état des lieux des pratiques sur le TTA en France et dans les autres pays francophones. Les pratiques seront comparées. La participation au questionnaire permettra aussi de mettre en évidence d'éventuels manques en France. A l'issue de cette enquête et de ce mémoire, des pistes thérapeutiques sur la prise en soin du TTA pourront alors être proposées.

4. Votre participation à l'étude comporte-t-elle des risques et/ou des contraintes particulières ?

Aucun risque et aucune contrainte particulière

5. Comment va se dérouler l'étude ?

Dans un premier temps, vous devrez répondre à un questionnaire numérique diffusé sur la plateforme EU Survey. Cela vous prendra entre 5 et 15 min selon le nombre de questions répondues. Vos réponses seront anonymes. Il vous sera néanmoins possible de nous transmettre votre adresse mail si vous souhaitez connaître la conclusion de cette enquête. A l'issue de ce questionnaire, vous recevrez

également, une information plus précise sur ce qu'est le TTA développemental (définition et bibliographie).

Dans un second temps, nous colligerons les réponses de tous les participants et les analyserons de manière qualitative et quantitative.

6. Quels sont vos droits en tant que participant à la recherche ?

Vous êtes totalement libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude sans avoir à vous justifier, et sans que cela n'entraîne de conséquence pour vous.

Vous disposez du temps que vous estimez nécessaire pour prendre votre décision.

En cas d'acceptation, vous pourrez à tout moment revenir sur votre décision en adressant un mail à julie.morcuende@univ-tlse3.fr

7. Cette étude implique-t-elle un traitement de vos données à caractère personnel ?

Votre participation à cette étude nécessite de réaliser un traitement de données à caractère personnel (profession, région, lieu et milieu d'exercice, adresse mail).

Ce traitement poursuit une finalité de recherche universitaire et a pour base légale votre consentement, que vous pouvez exprimer en cochant la case à cet effet sur le questionnaire.

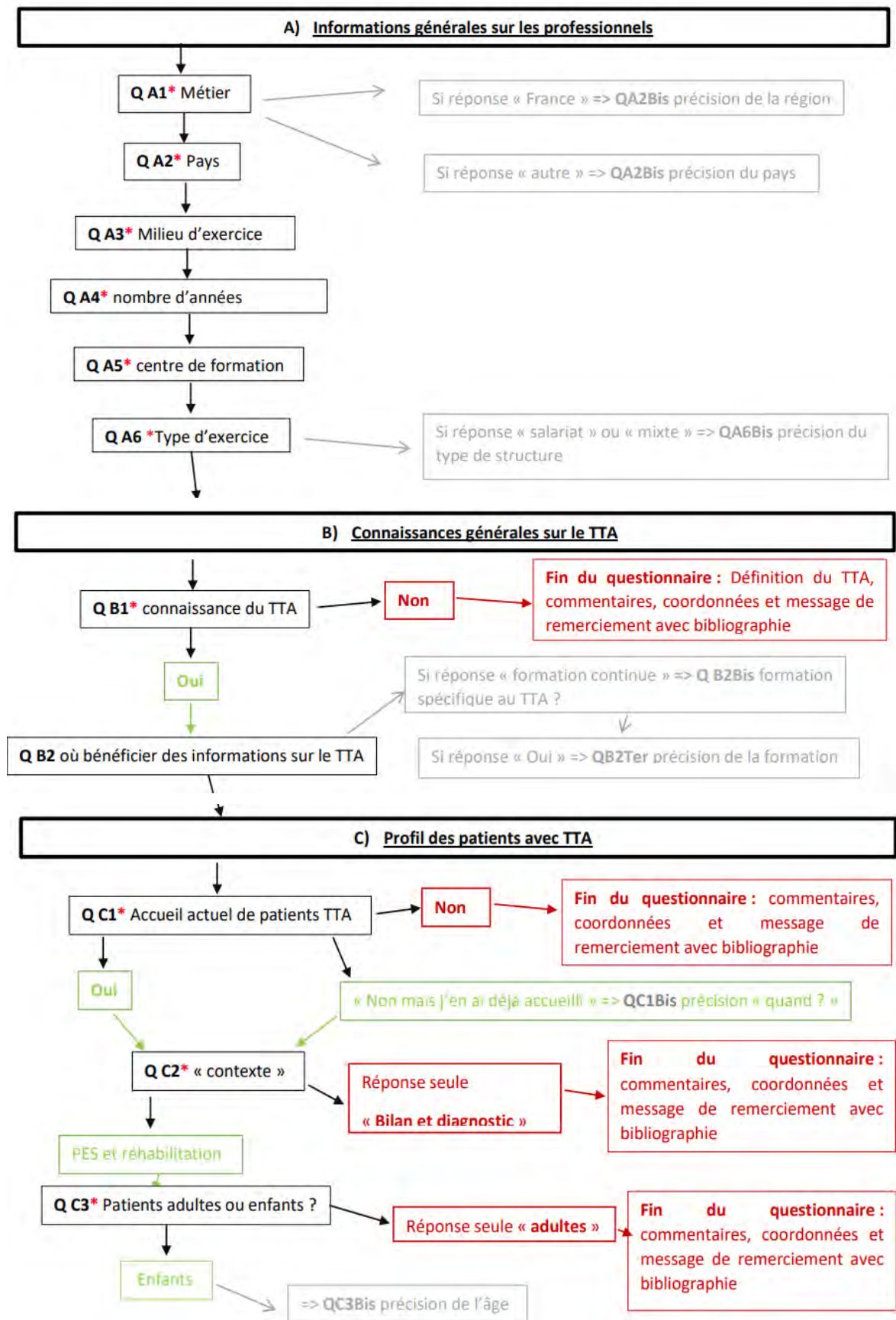
La responsabilité du traitement relève de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse.

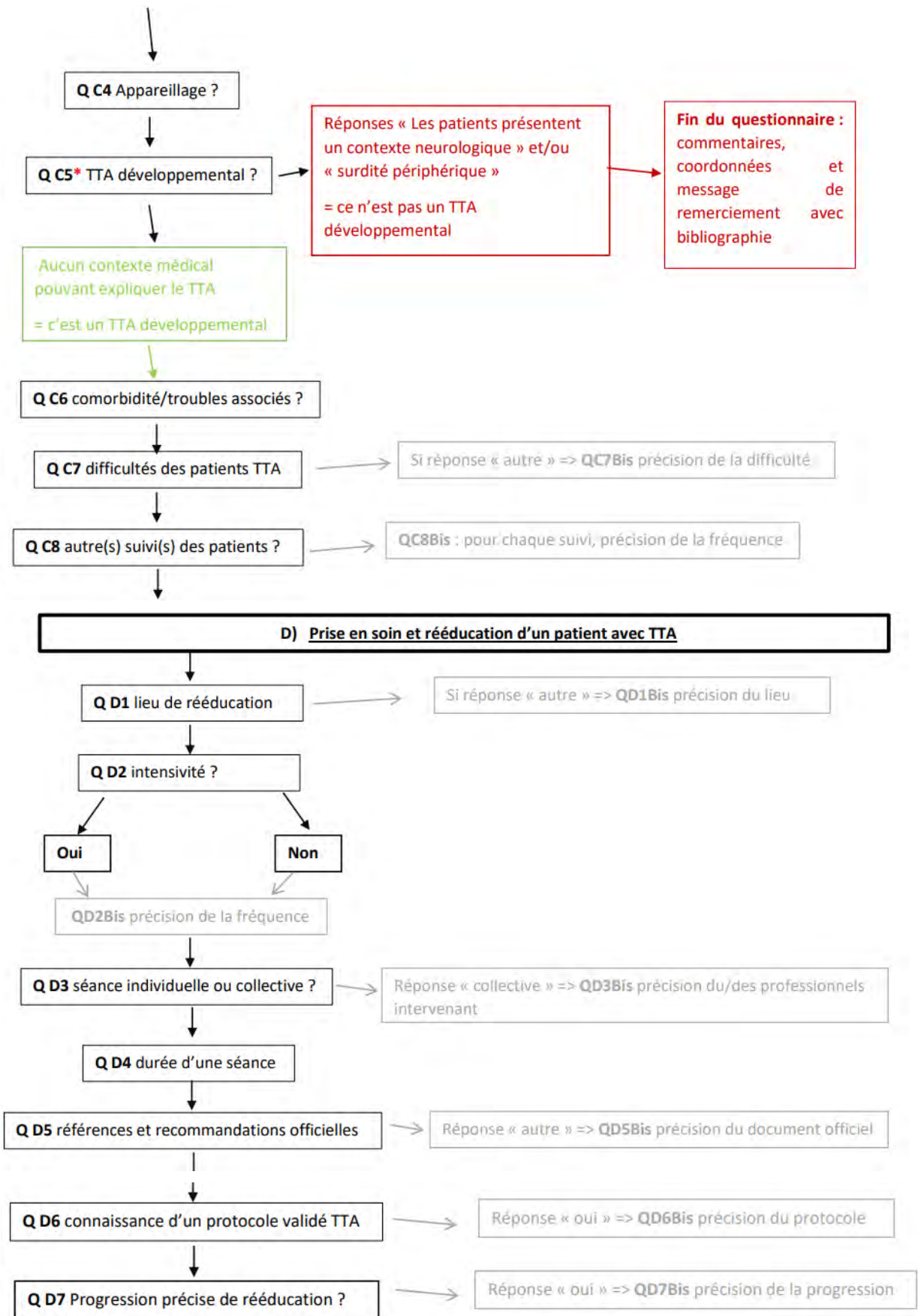
Vos données sont traitées par l'étudiant porteur de l'étude.

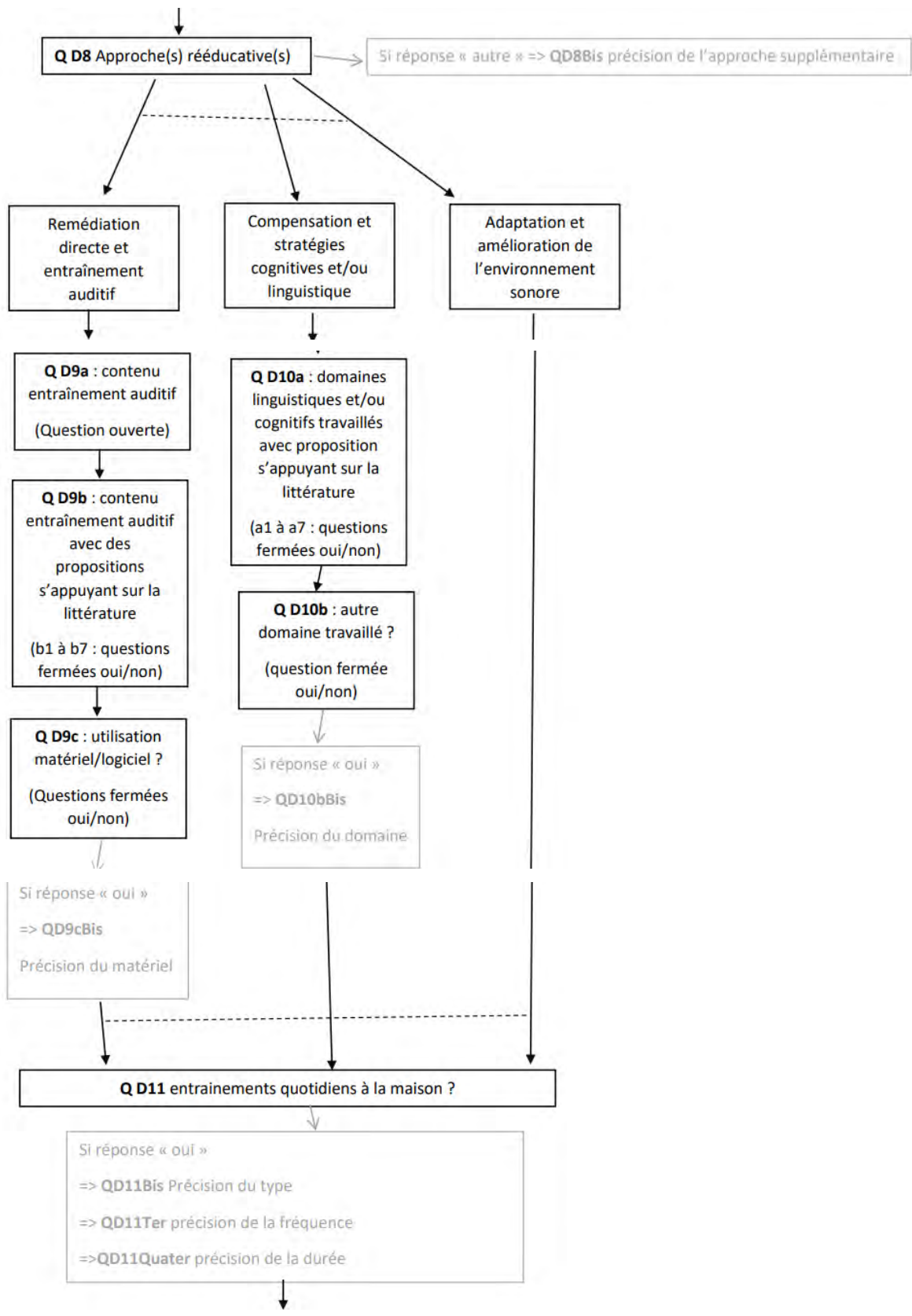
Un processus de tri et d'anonymisation sera mis en œuvre afin qu'au terme de l'étude seules les informations anonymisées et d'intérêt scientifique soient conservées pour rédiger le rapport d'étude et évaluer le travail universitaire effectué.

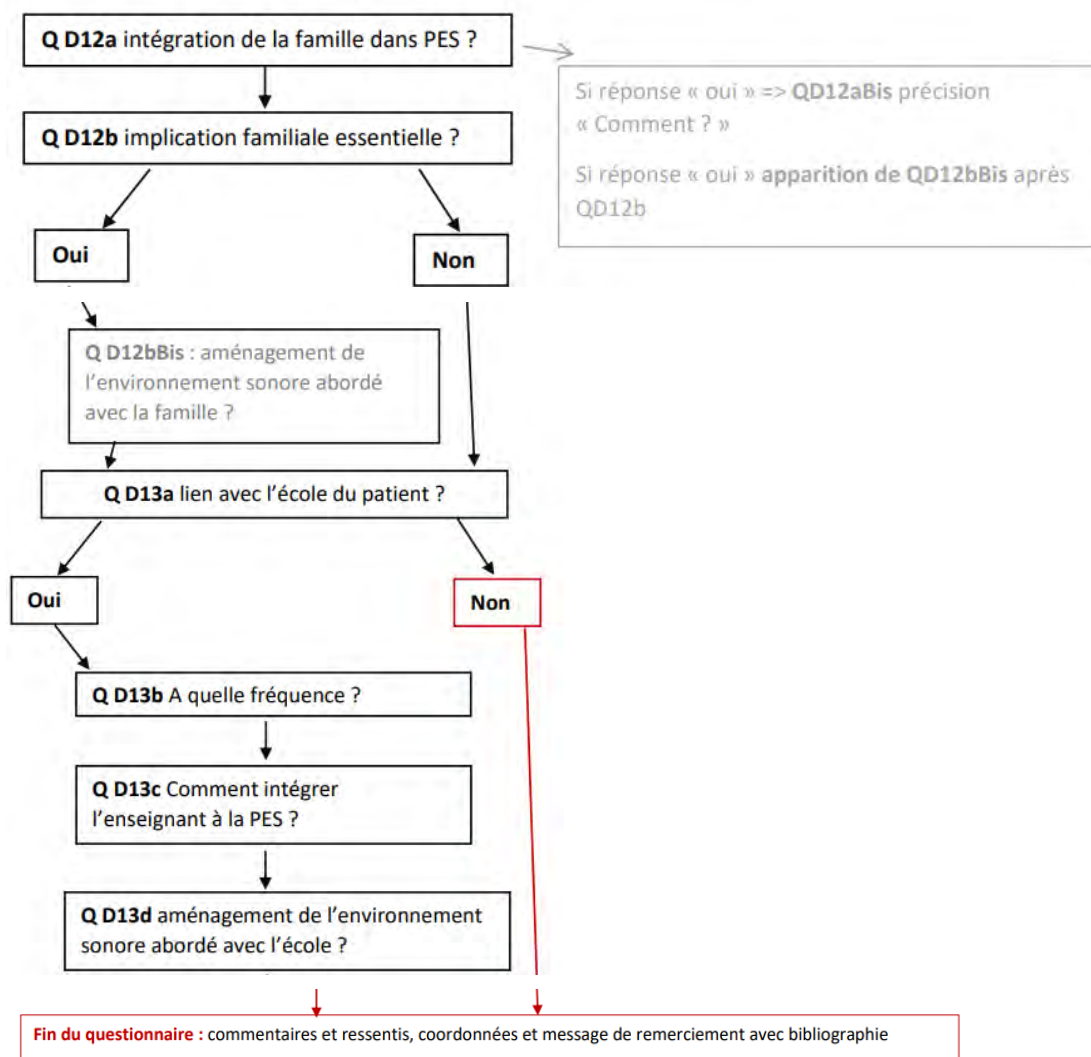
Dans le cas où le directeur de l'étude souhaiterait conserver tout ou partie de vos données afin de les réutiliser pour une étude ultérieure, votre autorisation doit lui être remise via un formulaire de réutilisation spécifique.

Annexe III: Schéma du fonctionnement général du questionnaire









Légende :

- En **noir** : 29 questions principales (ex : D9) et 23 sous-questions (ex : D9c)
- En **gris** : 22 précisions de réponses aux questions principales (ex : D9cBis)
- En **rouge** : 5 arguments mettant fin au questionnaire (critères d'exclusion)
- En **vert** : 6 arguments justifiant la continuité du questionnaire (critères d'inclusion)
- avec ***** : 11 questions à réponse obligatoire

Annexe IV: Tableaux des items et de leurs justifications

	Item	Justification du contenu de la question	Forme de la question	Réponse à l'hypothèse
A) Informations générales sur les professionnels interrogés	A1) métiers	Professions proches ou équivalentes à l'orthophonie et concernées par la PES du TTA	Question à choix unique à cocher/ obligatoire	Renseignement pour répondre à H1, H2 et H3
	A2) Pays d'exercice -France -Autres pays francophones	Facilité de la langue pour le traitement des données et pour une adaptation éventuelle de protocoles/matériels	Question à choix unique à cocher/ obligatoire	-Réponse à H1 -Réponse à H2 et H3
	A2Bis) Régions françaises	Répartition et exhaustivité quant à la réalité de la prise en soin du TTA en France	Question à choix unique à dérouler	Réponse à H1
	A3) milieu d'exercice (rural/urbain)	Corrélation éventuelle avec H1	Question à choix unique à cocher/ obligatoire	Réponse à H1 et H2
	A4) expérience (Nombre d'années d'exercice)	Corrélation éventuelle avec H1	Question ouverte à compléter /obligatoire	Réponse à H1 et H2
	A5) centre de formation	Corrélation éventuelle avec H1	Question ouverte à compléter /obligatoire	Réponse à H1 et H2
	A6) type d'exercice (salarial/libéral/mixte)	Trois pratiques françaises : corrélation éventuelle avec H1	Question à choix unique à cocher / obligatoire	Réponse à H1 et H2
	A6Bis) type de structure	Corrélation éventuelle avec H1	Question ouverte à compléter	Réponse à H1 et H2

	Item	Justification du contenu de la question	Forme de la question	Réponse à l'hypothèse
B) Connaissances générales sur le TTA	B1) Connaissance du TTA	Une méconnaissance du trouble peut expliquer sa non prise en soin => critère d'arrêt et réponse à H1	Question à choix unique à cocher/ obligatoire	Réponse à H1 et H2
	B2) où bénéficiaire des informations sur le TTA	Un manque de formation et d'informations peut expliquer la non prise en soin du TTA	Question à choix multiple	Réponse à H1 et H2
	B2Bis) spécificité de la formation	-Savoir s'il existe une formation dédiée au TTA et à sa PES -Donnée qualitative	Question fermée oui/non OUI :Question ouverte à compléter	Réponse à H1 et H2

	Item	Justification du contenu de la question	Forme de la question	Réponse à l'hypothèse
C) Profil des patients avec TTA	C1) Accueil actuel de patients TTA	-Affiner le questionnement vers notre objet d'étude. -Pas d'accueil actuel ou passé =>critère d'arrêt et réponse à H1	Question à choix unique à cocher/ obligatoire	Réponse à H1 et H2
	C1Bis) accueil passé : Quand ?	Années donnant une idée selon les dates de parution des différentes lignes directrices (cf littérature)	Question à choix unique à cocher	Réponse à H1 et H2
	C2) Contexte d'accueil	-Affiner le questionnement vers notre objet d'étude. -Bilan et diagnostic uniquement =>critère d'arrêt	Question à choix unique à cocher/ obligatoire	Réponse à H1 et H2
	C3) patients adulte/enfant	-Affiner le questionnement vers notre objet d'étude. -PES d'adultes =>critère d'arrêt	Question à choix unique à cocher/ obligatoire	Réponse à H1 et H2
	C3Bis) âge de l'enfant	-Donnée informative -Selon la littérature : diagnostic posé à 7ans /moins de 7ans « à risque TTA » -maturation de l'audition centrale à l'adolescence (11-12 ans)	Question à choix multiple à cocher	Réponse à H1 et H2
	C4) Appareillage	Éléments trouvés dans la littérature à prendre en compte pour une PES adaptée	Question à choix multiple à cocher	Renseignement permettant de répondre à H3
	C5) TTA développemental	-Affiner le questionnement vers notre objet d'étude -Ecarter les TTA secondaires et acquis =>critère d'arrêt et réponse H1	Question à choix multiple à cocher /Obligatoire	Réponse H1 et H2
	C6) comorbidité/troubles associés	-Éléments trouvés dans la littérature à prendre en compte pour une PES adaptée -Corrélation éventuelle avec H3	Question à choix multiple à cocher	Renseignement permettant de répondre à H3
	C7) difficultés des patients TTA	-Éléments trouvés dans la littérature à prendre en compte pour une PES adaptée -Corrélation éventuelle avec H3	Question à choix multiple à cocher	Renseignement permettant de répondre à H3
C8) autres suivis des patients	-Intervention pluriprofessionnelle recommandée dans la littérature -Corrélation éventuelle avec H3	Question à choix multiple à cocher	Renseignement permettant de répondre à H3	

	Item	Justification du contenu de la question	Forme de la question	Réponse à l'hypothèse
D) Prise En Soins et rééducation d'un patient avec TTA	D1) lieu de rééducation	-Éléments trouvés dans la littérature à prendre en compte pour une PES adaptée -Corrélation éventuelle avec H3	Question à choix multiple à cocher	Renseignement permettant de répondre à H3
	D2) PES intensive	-Intensité recommandée dans la littérature -Rendre compte de la fréquence du suivi	Question fermée oui/non + Question ouverte à compléter	Réponse à H3
	D3) Séances individuelles ou collectives?	PES individualisée recommandée dans la littérature Rendre compte des types de séances proposées cliniquement	Question à choix multiple à cocher	Réponse à H3
	D3Bis) professionnels intervenant lors des séances collectives	Intervention pluriprofessionnelle recommandée dans la littérature	Question à choix multiple à cocher	Réponse à H3
	D4) durée de la séance	Recenser la durée/ Sessions « courtes » recommandées dans la littérature	Question ouverte à compléter	Réponse à H3
	D5) références et recommandations officielles	Différentes lignes directrices donnant des recommandations quant à la PES du TTA et sur lesquelles reposent la partie théorie	Question à choix unique à cocher	Réponse à H3
	D6) connaissance d'un protocole validé	Savoir si les professionnels s'appuient sur un protocole officiel général de rééducation	Question fermée oui/non OUI : Question ouverte à compléter	Réponse à H3
	D7) progression précise de rééducation ?	Savoir comment chaque professionnel organise cliniquement son intervention	Question fermée oui/non OUI : Question ouverte à compléter	Réponse à H3
	D8) Approches rééducatives	Trois approches recommandées dans la littérature	Question à choix multiple à cocher	Réponse à H3
	D9) Remédiation directe et entraînement auditif	Mise en application de cette approche recommandée dans la littérature		Réponse à H3
	D9a) et D9b1-7) contenu de l'entraînement auditif	-Donnée qualitative : connaître ce que propose le professionnel comme entraînement -Propositions s'appuyant sur la littérature	-Question ouverte -Questions fermées oui/non	Réponse à H3
	D9c) utilisation matériel/logiciel spécifique	Donnée qualitative sur le matériel utilisé cliniquement	Question fermée oui/non OUI : Question ouverte à compléter	Réponse à H3

D10) Compensation et stratégies cognitives et/ou linguistique	Mise en application de cette approche recommandée dans la littérature		Réponse à H3
D10a1-7) Domaines linguistiques et cognitifs travaillés	Propositions s'appuyant sur la littérature	Questions fermées oui/non	Réponse à H3
D10b) domaine supplémentaire travaillé	Donnée qualitative : connaître ce que propose le professionnel en plus des recommandations	Question fermée oui/non OUI : Question ouverte à compléter	Réponse à H3
D11) entraînements quotidiens à la maison	Selon la littérature, l'intervention peut être informelle. Des entraînements peuvent être réalisés à domicile	Question fermée oui/non	Réponse à H3
D11Bis) le type d'entraînement	Donnée qualitative	OUI : Question ouverte à compléter	Réponse à H3
D11Ter) la fréquence de l'entraînement	Donnée qualitative	OUI : Question ouverte à compléter	Réponse à H3
D11Quater) la durée de l'entraînement	Donnée qualitative	OUI : Question ouverte à compléter	Réponse à H3
D12) la place de la famille dans la PES	Selon la littérature, l'implication de la famille est importante pour la prise en soin		
D12a) intégration de la famille dans PES		Question fermée oui/non OUI : Question ouverte à compléter	Réponse à H3
D12b) implication familiale essentielle ?		Question fermée oui/non	Réponse à H3
D12bBis) aménagement de l'environnement sonore abordé ?	L'aménagement de l'environnement sonore fait partie des trois approches recommandées dans la littérature	Question fermée oui/non	Réponse à H3
D13) relation avec l'école pour la PES	Selon la littérature, la relation entre le professionnel et l'école est importante pour la prise en soin		
D13a) lien avec l'école ?		Question fermée oui/non	Réponse à H3
D13b) la fréquence de ce lien		Question à choix multiple à cocher	Réponse à H3
D13c) intégration de l'école à la prise en soin	Donnée qualitative	Question ouverte à compléter	Réponse à H3
D13d) aménagement de l'environnement sonore abordé ?	L'aménagement de l'environnement sonore fait partie des trois approches recommandées dans la littérature	Question fermée oui/non	Réponse à H3

Annexe V: Document à compléter par les participants de la phase pré-test

Pré-test du questionnaire

« Enquête sur la prise en soin du traitement auditif dans les pays francophones »

Les objectifs :

Cette phase de pré-test cherche à répondre à 3 objectifs principaux :

1) Estimer une durée de passation variable selon les réponses :

- a) estimation de la durée pour répondre aux questions concernées par le participant
- b) estimation de la durée totale pour étudier l'ensemble du questionnaire (ensemble des questions et des réponses proposées)

2) Vérifier le côté pratique et ergonomique du questionnaire en ligne :

Le questionnaire est-il facilement manipulable ?

3) S'assurer de la bonne compréhension par tous les locuteurs francophones :

Les différentes questions (rédigées en français de France) sont-elles compréhensibles pour tous ?

La phase pré-test :

Pour répondre à ces trois objectifs, cliquez sur le lien suivant : <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/julleortho5ATTAcopieversionpretest>.

- Répondez au questionnaire selon vos connaissances et vos propres informations tout en vous chronométrant (objectif 1a) :

A quelle question vous êtes-vous arrêté(e) ?

Combien de temps avez-vous mis pour répondre jusqu'à cette dernière question ?.....

- Explorez l'ensemble du questionnaire en manipulant les différentes réponses aux questions (objectifs 1b et 2) :

Combien de temps (environ) vous a-t-il fallu pour explorer la totalité des questions et des réponses ?

.....

La manipulation de tout le questionnaire vous a-t-elle paru facile ? si non, pourquoi ? (Précisez les questions qui vous ont posé problème)

.....

.....

.....

- Relisez l'ensemble des questions et vérifiez leur formulation. Pour cela, vous pouvez utiliser le document « annexe version 1 questionnaire » dans lequel vous trouverez un schéma explicatif du fonctionnement général du questionnaire ainsi que les captures d'écran de toutes les questions. Ces dernières vous permettront d'avoir une vue d'ensemble et de ne pas avoir à manipuler le questionnaire tout en relisant les questions (objectif 3) :

Les questions et leurs réponses vous semblent-elles compréhensibles ? Si non, précisez les formulations posant problème ainsi que la question correspondante.

.....

.....

Avez-vous des commentaires ou remarques supplémentaires concernant ce questionnaire ?

.....

.....

Je vous remercie pour votre contribution. Votre participation m'aidera grandement pour ce travail de mémoire.

Annexe VI: Canaux de diffusion du questionnaire

Pays/ métiers	Syndicats/ associations	Ecoles /universités	Réseaux sociaux	Centres/structures/hôpitaux
FRANCE/ <i>orthophoniste</i>	<ul style="list-style-type: none"> Fédération des Orthophonistes de France (FOF) Syndicats régionaux de la Fédération Nationale des Orthophonistes (FNO) : Syndicat des Orthophonistes de la Région : <ul style="list-style-type: none"> -d'Aquitaine (SROA) -d'Occitanie (SOROcc) -Rhône Alpes (SDORRA) -Provence Alpes Côte d'Azur-Corse (SDORPACAC) -Auvergne (SORA) -des Pays de la Loire (SROPL) -du Centre-Val de Loire (SORC-VDL) -d'Alsace (SROAL) -d'Ile-de-France (SDOP-IDF) -Syndicat Interdépartemental des Orthophonistes de Bretagne (SIOB) -Syndicat des orthophonistes de Martinique (SDOM) -Syndicat des orthophonistes de Guadeloupe (SDOG) * Prise de contact et demande de diffusion auprès de tous les syndicats de la FNO mais tous n'ont pas donné suite 	<ul style="list-style-type: none"> Ecoles d'orthophonie : <ul style="list-style-type: none"> -de Toulouse (contacts orthophonistes conventionnés avec l'école) -de Nice -de Rennes -de Brest -de Nancy * Prise de contact et demande de diffusion auprès des 21 CFUO de France mais tous n'ont pas donné suite 	<ul style="list-style-type: none"> Facebook : <ul style="list-style-type: none"> -Orthos-infos -ORTHO -Orthophonistes/Audioprothésistes/ORL -Orthophonistes et étudiants orthophonistes -Logopédie-orthophonie -Mémoire en orthophonie -Super stagiaire -Orthophonistes France -Orthophonistes Pays de la Loire -Orthophonistes d'Aquitaine -Ortho du Calvados 	<ul style="list-style-type: none"> CERTA centre des troubles de l'audition à Angers Service ORL hôpital Necker enfants malades (Paris) CHU de Toulouse *De nombreux services ORL et centres de surdité ont été contact� dans différentes grandes villes et régions de France (Réunion, Nouvelle Calédonie, Martinique, Tours, Strasbourg, Saint-Etienne, Rouen, Nantes, Marseille, Lyon, Caen, Lyon, Bordeaux, Besançon, Poitiers, Toulouse, Amiens, Alby, Anger, Brech) mais tous n'ont pas donné suite
CANADA/ <i>orthophoniste audiologiste</i>	<ul style="list-style-type: none"> Association Québécoise des Orthophonistes et Audiologistes (AQOA) Ontario Association of Speech-language pathologists and Audiologists (OSLA) Association des Orthophonistes et Audiologistes du Nouveau-Brunswick (AOANB) DYSWIS (site et page Facebook) 		<ul style="list-style-type: none"> Facebook : <ul style="list-style-type: none"> -DYSWIS -AQOA 	<ul style="list-style-type: none"> Centre de R�adapation (MAB-Mackay) *huit centres ont été contact� mais n'ont pas donné suite Polyclinique de l'oreille (réseau en santé auditive du Québec)
BELGIQUE/ <i>logopède</i>	<ul style="list-style-type: none"> Association Scientifique et Ethique des Logopèdes Francophones (ASELF) *Demande de diffusion auprès d'autres associations sans suite 	<ul style="list-style-type: none"> Hautes-�coles/ Universités : <ul style="list-style-type: none"> -Haute-�cole de Bruxelles de logopédie (diffusion aux professionnels des départements audiologie et logopédie) - Haute-�cole de Condorcet - Haute-�cole de la Province de Liège -Université libre de Bruxelles 	<ul style="list-style-type: none"> Facebook : <ul style="list-style-type: none"> -logopédie-orthophonie -Tous les logopèdes de Facebook - Logopèdes de Liège et environs 	<ul style="list-style-type: none"> Centre interdisciplinaire DOME (Douleur et mémoire) Centre Ouie et parole
SUISSE/ <i>Orthophoniste ou Logop�diste</i>	<ul style="list-style-type: none"> Association Romande des Logopédistes diplômés (ARLD) 			
AUTRES PAYS FRANCOPHONES/ <i>Professions équivalentes à l'orthophonie</i>	<ul style="list-style-type: none"> European Speech and Language therapy Association (ESLA) 			

Annexe VII: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 1

Descriptif de la population FRANCE															
239 professionnels français : 74.69 % de la population totale de l'étude															
Rural 36.40%					Urbain 63.60%										
ARA	BFC	Bre	CVL	Cor	DC	GE	HdF	IdF	Nor	NA	Occ	PdL	PAA		
9.36%	0%	5.11%	9.36%	0%	13.19%	2.98%	4.26%	5.53%	2.55%	9.36%	23.40%	12.77%	2.13%		
Exp <1 an			Exp 1-4 ans			Exp 5-9 ans			Exp 10-19 ans			Exp >30 ans			
2.93%			10.46%			24.27%			28.45%			12.55%			
Libéral 63.60%					Mixte 7.95%					Salarial 28.45%					
238 Orthophonistes 99.58%															
1 Audiologiste (Formé à Bruxelles) 0.42%															
Total (métiers confondus)															
B1	B1 « Je connais le nom mais je ne sais pas quel est ce trouble »														
	44.35% (106/238)														
C1	B1 « Je ne connais ni le nom ni le trouble »														
	7.14% (17/238)														
C2	B1 « Je ne connais le trouble »														
	48.32% (115/238)														
C3	C1 « oui »														
	6.72% (16/238)														
C5	C1 « non mais j'en ai déjà accueilli »														
	5.46% (13/238)														
C1	C1 « non »														
	30.67% (73/238)														
C2	C1 « je ne sais pas »														
	5.46% (13/238)														
C2	C2 « bilan et diagnostic »														
	2.94% (7/238)														
C3	C2 « PES/réhabilitation »														
	6.30% (15/238)														
C5	C2 « Les 2 »														
	3.36% (8/238)														
C5	C3 « des adultes »														
	3.36% (8/238)														
C5	C3 « des enfants »														
	2.52% (6/238)														
C5	C3 « des enfants et des adultes »														
	100%														
C5	C5 « présent/présentaient un contexte neurologique »														
	100%														
réponses à choix multiple	1 réponse unique / 2 réponses partagées avec surdité					2.94% (7/238)									
	3 réponses partagées avec TTA dev														
réponses à choix multiple	4 réponses uniques / 2 réponses partagées avec neuro														
	3 réponses partagées avec neuro														
2.93% (7/238)															

Annexe VIII: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 2 (selon les différents pays francophones étrangers)

		Descriptif de la population AUTRES PAYS FRANCOPHONES									
		81 professionnels francophones étrangers : 25.31 % de la population totale de l'étude									
		CANADA			BELGIQUE			SUISSE			2 AUTRES PAYS FRANCOPHONES*
		35 professionnels canadiens 43.21 % des francophones étrangers			38 professionnels belges 46.9 % des francophones étrangers			6 professionnels suisses 7.41 % des francophones étrangers			2.47 % des francophones étrangers
		Rural	Mixte	Libéral	Rural	Mixte	Libéral	Rural	Mixte	Libéral	Mixte
		40%	8.57%	17.14%	21.05%	31.58%	31.58%	33.33%	33.33%	100%	50%
		Urban	Salarial	Salarial	Urban	Salarial	Salarial	Urban	Salarial	Salarial	Salarial
		60%	74.29%	74.29%	78.95%	36.84%	36.84%	66.67%	66.67%	50%	50%
		12 Orthophonistes 34.29 %	23 Audiologistes 65.71%	23 Audiologistes	36 Logopèdes 94.74%	2 Audiologistes 5.26%	2 Audiologistes	Orthophonistes/logopédistes 100%	Orthophonistes/logopédistes	Orthophonistes	Orthophonistes
		16.67% (2/12)	-	-	27.78% (10/36)	50% (1/2)	50% (1/2)	16.67% (1/6)	16.67% (1/6)	-	-
		83.33% (10/12) =Formation initiale	100% =Formation initiale	100%	72.22% (26/36)	50% (1/2)	50% (1/2)	50% (3/6)	50% (3/6)	50% (1/2)IM	50% (1/2)Lux.
		8.33% (1/12)	56.52% (13/23)	56.52%	13.89% (5/36)	50% (1/2)	50% (1/2)	16.67% (1/6)	16.67% (1/6)	-	-
		16.67% (2/12)	13.04% (3/23)	13.04%	13.89% (5/36)	-	-	-	-	50% (1/2)Lux.	50% (1/2)Lux.
		58.33% (7/12)	30.43% (7/23)	30.43%	36.11% (13/36)	-	-	33.33% (2/6)	33.33% (2/6)	-	-
		-	-	-	8.33% (3/36)	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	8.33% (3/36)	-	-	-	-	-	-
		8.33% (1/12)	47.83% (11/23)	47.83%	8.33% (3/36)	50% (1/2)	50% (1/2)	-	-	-	-
		16.67% (2/12)	4.35% (1/23)	4.35%	11.11% (4/36)	-	-	-	-	-	-
		8.33% (1/12)	17.39% (4/23)	17.39%	8.33% (3/36)	-	-	16.67% (1/6)	16.67% (1/6)	50% (1/2)Lux.	50% (1/2)Lux.
		16.67% (2/12)	21.74% (5/23)	21.74%	19.44% (7/36)	-	-	-	-	-	-
		8.33% (1/12)	-	-	-	-	-	16.67% (1/6)	16.67% (1/6)	-	-
		-	-	-	2.78% (1/36)	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	2.78% (1/36)	-	-	16.67% (1/6)	16.67% (1/6)	-	-
		8.33% (1/12)	21.74% (5/23)	21.74%	13.89% (5/36)	5 réponses uniques	5 réponses uniques	-	-	50% (1/2)Lux.	50% (1/2)Lux.
		1 réponse unique	5 réponses uniques	5 réponses uniques	5 réponses uniques	5 réponses uniques	5 réponses uniques	-	-	-	-
B1	B1 « je connais le nom mais je ne sais pas quel est ce trouble »										
	B1 « je ne connais ni le nom ni le trouble »										
C1	B1 « je connais le trouble »										
	C1 « oui »										
	C1 « non mais j'en ai déjà accueilli »										
	C1 « non »										
C2	C1 « je ne sais pas »										
	C2 « bilan et diagnostic »										
	C2 « PES/réhabilitation »										
	C2 « Les 2 »										
C3	C3 « des adultes »										
	C3 « des enfants »										
C5	C3 « des enfants et des adultes »										
	C5 « présentent/présentait un contexte neurologique »										
réponses à choix multiple	C5 « présentent/présentait une surdité périphérique »										
	C5 « ne présentent/présentait pas une des deux conditions précédentes : il s'agit bien d'un TTA développemental »										

Annexe IX: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 2 (pays francophones étrangers confondus)

Réponses des Items		Descriptif de la population AUTRES PAYS FRANCOPHONES						
		81 professionnels francophones étrangers : 25.31 % de la population totale de l'étude						
		Rural 29.63%			Urbain 70.37%			
		Exp <1 an 4.94%	Exp 1-4 ans 24.69%	Exp 5-9 ans 14.81%	Exp 10-19 ans 25.93%	Exp 20-30 ans 19.75%	Exp >30 ans 9.88%	
		Libéral 29.63%		Mixte 19.75%		Salaariat 50.62%		
		56 Orthophonistes/logopèdes 69.14%			25 Audiologistes 30.86%			
		Total (métiers confondus)						
B1	B1 « je connais le nom mais je ne sais pas quel est ce trouble » B1 « je ne connais ni le nom ni le trouble » B1*2 « je connais le trouble »	23.21% (13/56)	5.36% (3/56)	71.43% (40/56)	4% (1/25)	-	17.28% (14/81)	3.7% (3/81)
C1	C1 « oui » C1 « non mais j'en ai déjà accueilli » C1 « non » C1 « je ne sais pas »	12.5% (7/56)	14.29% (8/56)	39.29% (22/56)	56% (14/25)	12% (3/25)	25.93% (21/81)	13.58% (11/81)
C2	C2 « bilan et diagnostic » C2 « PES/réhabilitation » C2 « Les 2 »	5.36% (3/56)	8.93% (5/56)	12.5% (7/56)	28% (7/25)	48% (12/25)	35.8% (29/81)	3.7% (3/81)
C3	C3 « des adultes » C3 « des enfants » C3 « des enfants et des adultes »	3.57% (2/56)	16.07% (9/56)	1.79% (1/56)	4% (1/25)	16% (4/25)	18.52% (15/81)	7.41% (6/81)
C5	C5 « présentient/présentaient un contexte neurologique » C5 « présentient/présentaient une surdité périphérique » C5 « ne présentent/présentaient pas une des deux conditions précédentes : il s'agit bien d'un TTA développemental »	1.79% (1/56)	3.57% (2/56)	12.5% (7/56)	20% (5/25)	-	2.47% (2/81)	17.28% (14/81)
réponses à choix multiple		1 réponse unique	2 réponses uniques	7 réponses uniques	5 réponses uniques	20% (5/25)	1.23% (1/81)	1.23% (1/81)
							2.47% (2/81)	14.81% (12/81)

Noir= item suivant
Rouge= arrêt

Annexe X: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 3 (application des recommandations actuelles)

Prise en soin du TTA développemental		12 professionnels francophones étrangers : 63,16%		7 professionnels francophones français : 36,84%		19 professionnels francophones prenant en soin le TTA : 100%		
		« oui »	« non »					
D2 intensivité		La notion d'« intensivité » a été arbitraire selon les participants. La définition proposée dans la question n'a pas été prise en compte.						
		Fréquences proposées par les participants (2 participants n'ont pas précisé la fréquence du suivi)						
D5 références		« 1 fois par semaine (pas de précision de durée de la période) »	18,18 % (2/11)	50% (3/6)	29,41% (5/17)			
		« 2 fois par semaine (pas de précision de durée de la période) »	36,36% (4/11)	33,33% (2/6)	35,29% (6/17)	41,17% (7/17)		
		« 2 fois par semaine pendant 6 semaines » (« intensif » par rapport à la définition proposée)	9,09% (1/11)	45,45% (5/11)		5,88% (1/17)		
		« 3 fois par semaine (pas de précision de durée de la période) »	9,09% (1/11)				5,88% (1/17)	
		« 4 fois par semaine (pas de précision de durée de la période) »					5,88% (1/17)	
D8 approche rééducative réponses à choix multiple		« 1 fois toutes les 3 semaines »	9,09% (1/11)		16,67% (1/6)			
		« 1 fois ou plus (variable selon les besoins) par mois »	9,09% (1/11)					
		« lignes directrices canadiennes du GDCIOA »	18,18 % (2/11)				11,76% (2/17)	
		« lignes directrices du BSA »	15,67% (2/12)		14,29% (1/7)		15,79% (3/19)	
		« lignes directrices de l'ASHA »						
D9 a) remédiation directe :		« autre »	2,5% (3/12)					
		- « Normes tests québécois » - « Bilan du CHU de Liège » - « documents de la province du Nouveau Brunswick »						
		« je ne me suis particulièrement référé(e) à des recommandations officielles mais j'ai adapté ma pratique selon mon expérience clinique et mes lectures »			85,71 % (6/7)		68,42% (13/19)	
		« réhabilitation/remédiation directe et entraînement auditif »	58,33% (7/12)				73,68% (6+5/19)	
		« compensation et mise en place de stratégies cognitives »	66,67% (4+4/12)		85,71% (2+4/7)		68,42% (5+5/19)	
D9 b) remédiation indirecte :		« adaptation et amélioration de l'environnement sonore »	91,67% (7+4/12)		71,43% (1+4/7)		84,21% (8+6/19)	
		« je travaille les trois aspects en parallèle »	33,33% (4/12)		57,14% (4/7)		42,11% (8/19)	
		« autre »			28,57% (2/7)		10,53% (2/19)	
		- « Compréhension orale » - « Neurofonctionnelle »						
		Activités proposées par les participants : (1 participant n'a pas précisé)						
Mise en application des recommandations actuelles		- « Écoute/attention et compréhension dans le bruit (musique, langue étrangère, langue française en compétition, bruit blanc) via un casque, en cabine ou dans des situations du quotidien (en voiture, avec la TV allumée) »						
		- « Discrimination et décodage auditive/phonétique »						
		- « Localisation »						
		- « Écoute dichotique »						
		- « Répétition rythmée de chansons/poèmes et traitement des configurations temporelles »						
Mise en application des recommandations actuelles		- « Programme d'éducation auditive (détection, discrimination, identification/reconnaissances et compréhension) »						
		- « Apprentissage procédural (kinesthésique, auditif et visuel) »						

D9 b) Problème informatique : "Un professionnel étranger n'a pas pu répondre à cette question"	1) entraînement d'écoute dans le bruit	« oui »	100% (7/7)	86.67% (4/6)	84.62% (11/13)	
		« non »	-	33.33% (2/6)	15.38% (2/13)	
	2) entraînement d'écoute dichotomique	« oui »	57.14% (4/7)	66.67% (4/6)	61.54% (8/13)	
		« non »	42.86% (3/7)	33.33% (2/6)	38.46% (5/13)	
	3) entraînement de discrimination auditive et phonétique	« oui »	100% (7/7)	100% (6/6)	100% (13/13)	
		« non »	-	-	-	
	4) entraînement de localisation/lateralisation de sons	« oui »	57.14% (4/7)	50% (3/6)	53.85% (7/13)	
		« non »	42.86% (3/7)	50% (3/6)	46.15% (6/13)	
	5) entraînement de reconnaissance de formes sonores	« oui »	85.71% (6/7)	66.67% (4/6)	76.92% (10/13)	
		« non »	14.29% (1/7)	33.33% (2/6)	23.08% (3/13)	
D9c) Matériel/logiciel spécifique	6) entraînement sur attention auditive (1 participant de plus n'a pas répondu)	« oui »	66.67% (4/6)	100% (6/6)	83.33% (10/12)	
		« non »	33.33% (2/6)	-	16.67% (2/12)	
	7) entraînement sur mémoire auditive	« oui »	57.14% (4/7)	83.33% (5/6)	69.23% (9/13)	
		« non »	42.86% (3/7)	16.67% (1/6)	30.77% (4/13)	
	« non »	28.57% (2/7)	00.07% (4/6)	46.15% (6/13)	-	
	« oui »	71.43% (5/7)	33.33% (2/6)	53.85% (7/13)	-	
	Matériels et logiciels utilisés par les participants					
	- Logiciel « Audiolog » (1/5) (2/2)					
	- Sites « FonctionsExécutives.com » (1/2) et « LanguageOral.com » (1/2)					
	- Logiciel « Play on » (1/5)					
- Logiciel « Phonetic Birds » (1/5)						
- Logiciel « Watch and Learn » (1/5)						
- Matériel d'audiométrie vocale et autre matériel audio (2/5)						
- Document « Trouble Auditif Central : trousse d'intervention en salle de classe » (1/2)						
D10a) stratégies cognitives et linguistiques	1) langage oral	« oui »	62.5% (5/8)	80% (4/5)	69.23% (9/13)	
		« non »	37.5% (3/8)	20% (1/5)	30.77% (4/13)	
	2) langage écrit (1 participant n'a pas répondu à cette question)	« oui »	42.86% (3/7)	60% (3/5)	50% (6/12)	
		« non »	57.14% (4/7)	40% (2/5)	50% (6/12)	
	3) conscience phonologique	« oui »	75% (6/8)	80% (4/5)	76.92% (10/13)	
		« non »	25% (2/8)	20% (1/5)	23.08% (3/13)	
	4) prosodie	« oui »	37.5% (3/8)	80% (4/5)	53.85% (7/13)	
		« non »	62.5% (5/8)	20% (1/5)	46.15% (6/13)	
	5) pragmatique	« oui »	37.5% (3/8)	100% (5/5)	61.54% (8/13)	
		« non »	62.5% (5/8)	-	38.46% (5/13)	
D10b) domaines supplémentaires	6) attention visuelle	« oui »	12.5% (1/8)	60% (3/5)	30.77% (4/13)	
		« non »	87.5% (7/8)	40% (2/5)	69.23% (9/13)	
	7) mémoire visuelle	« oui »	12.5% (1/8)	40% (2/5)	23.08% (3/13)	
		« non »	87.5% (7/8)	60% (3/5)	76.92% (10/13)	
	« non »	50% (4/8)	40% (2/5)	46.15% (6/13)	-	
	« oui »	50% (4/8)	60% (3/5)	53.85% (7/13)	-	
	- « Stratégie de communication » (2/4)					
	- « Mémoire auditive » (1/4)					
	- « Attention auditive et autres capacités attentionnelles » (2/4)					
	- « Fonctions exécutives (planification) » (1/4)					
- « Métacognition » (1/3)						
- « Éducation par vicariance » (1/3)						
- « Matrices de confusions auditives » (1/3)						

D12 a) intégration de la famille ?	« non »	25% (3/12)	14.28% (1/7)	21.05% (4/19)
	« oui »	75% (9/12)	85.71% (6/7)	78.95% (15/19)
Intégration de la famille dans la PEC				
	<ul style="list-style-type: none"> - « Counseling/conseils/accompagnement/guidance parental(e) » - « Informer et sensibiliser sur TTA (parents et fratrie) » - « Recevoir les parents et échanger avec les parents après chaque séance » - « Participer à la séance » - « Participer aux jeux/exercices et s'assurer de la réalisation des entraînements auditifs à la maison » - « Mettre en place de stratégies de communication et d'accès aux informations auditivo-verbales à la maison » - « Utiliser le bébé signe à la maison pour renforcer la compréhension » - « Aménager les consignes » - « Environnement sonore » - « Mettre en place un micro HF » 			
D12 b) implication familiale essentielle ?	« oui »	91.67% (11/12)	85.71% (6/7)	89.47% (17/19)
	« non »	8.33% (1/12)	14.28% (1/7)	10.53% (2/19)
D12bBis aménagement sonore	« oui »	90.91% (10/11)	50% (3/6)	75.47% (13/17)
	« non »	9.09% (1/11)	50% (3/6)	23.53% (4/17)
D13a) lien avec école	« oui »	83.33% (10/12)	57.14% (4/7)	73.68% (14/19)
	« non »	16.67% (2/12)	42.86% (3/7)	26.32% (5/19)
	« 1 fois par semaine »	10% (1/10)	-	7.14% (1/14)
	« plusieurs fois par semaine »	-	-	-
D13b) fréquence	« 1 fois par mois »	30% (3/10)	25% (1/4)	28.57% (4/14)
	« plusieurs fois par mois »	10% (1/10)	25% (1/4)	14.29% (2/14)
	« 1 fois par an »	50% (5/10)	50% (2/4)	50% (7/14)
Intégration de l'enseignant				
D13c)	<ul style="list-style-type: none"> - « Maintenir un lien avec l'école (échanges téléphoniques, mails) » - « Informer et sensibiliser sur le TTA (documents, rapports, recommandations, explication du trouble) » - « Donner des stratégies de communication/d'accès auditif » - « Insister sur l'importance de l'aménagement de l'environnement sonore et donner des stratégies (modifications acoustiques) » - « Observer en classe quelles stratégies ont été adoptées (aménagement sonore et accès auditif) et faire le point avec l'école » - « suggérer des exemples d'exercices » 			
D13d) aménagement sonore avec école	« oui »	100% (10/10)	75% (3/4)	92.86% (13/14)
	« non »	-	25% (1/4)	7.14% (1/14)

Annexe XI: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 3 (la forme de la prise en soin)

« Forme » de la PES		Prise en soin du TTA développemental			
		12 professionnels francophones étrangers : 63.16%	7 professionnels francophones français : 36.84%	19 professionnels francophones prenant en soin le TTA : 100%	
D1 lieu de rééducation réponses à choix multiple	« cabinet libéral »	58.33% (7/12)	100% (7/7)	73.68% (14/19)	
	« domicile du patient »	8.33% (1/12)	-	5.26% (1/19)	
	« hôpital »	8.33% (1/12)	-	5.26% (1/19)	
	« établissement/service spécialisé dans le TTA »	16.67% (2/12)	14.29% (1/7)	15.79% (3/19)	
	« autre établissement/service spécialisé »	16.67% (2/12)	-	10.53% (2/19)	
	« école »	25% (3/12)	-	15.79% (3/19)	
	« dans une salle insonorisée »	16.67% (2/12)	-	10.53% (2/19)	
	« autre »	8.33% (1/12)	-	5.26% (1/19)	
	« centre de réadaptation »				
	D3 séances réponses à choix multiple	« individuelles »	100% (12/12)	100% (7/7)	100% (19/19)
« collectives »		16.67% (2/12)	-	10.53% (2/19)	
Professionnels lors des séances collectives					
- « Orthophoniste et enseignant » - « Educatrice spécialisée »					
D4 durée de la séance	Durées proposées par les participants : (2 participants n'ont pas précisé la fréquence du suivi)				
	« 30 min »	36.36% (4/11)	33.33% (2/6)	35.29% (6/17)	
	« 40 min »	9.09% (1/11)	-	5.88% (1/17)	
	« 45 min »	27.27% (3/11)	50% (3/6)	35.29% (6/17)	
	« 60 min »	27.27% (3/11)	16.67% (1/6)	23.53% (4/17)	

France DROM-COM, formé à Bordeaux, travail en salariat en GCS (groupe de coopération sanitaire), entre structure médico-sociale et CHU

Annexe XII: Tableau d'analyse descriptive pour répondre à l'hypothèse 3 (le contenu de la prise en soin)

Prise en soin du TTA développemental		12 professionnels francophones étrangers : 63.16%	7 professionnels français : 36.84%	19 professionnels francophones prenant en soin le TTA : 100%
D6 protocole existant ?	« oui »	8.33% (1/12)	14.29% (1/7)	10.53% (2/19)
	« non »	91.67% (11/12)	85.71% (6/7)	89.47% (17/19)
D7 progression précisée ?	« oui »	-	14.29% (1/7)	5.26% (1/19)
	« non »	-	-	-
D11 entraînement à la maison (1 participant n'a pas précisé le type, la fréquence et la durée de l'entraînement)	« non, la progression est individualisée selon le patient »	100% (12/12)	85.71% (6/7)	94.74% (18/19)
	« oui »	41.67% (5/12)	42.86% (3/7)	42.10% (8/19)
	« oui »	58.33% (7/12)	57.14% (4/7)	57.89% (11/19)
	Type d'entraînement			
	- « Programmes en ligne (Rapdys, langageoral.com, fonctionsexecutives.com) » (3/4) (1/6)			
	- « Jeux/activités d'écoute dans le bruit (discussion avec TV, devinette en voiture, Tic-Tac Boom.) » (3/6)			
	- « Jeux de mémoire auditive (Simons says, Bop it) » (1/6)			
	- « Jeux de compréhension de consignes orales » (1/6)			
	- « Alphabet avec méthode neurofonctionnelle » (1/4)			
	Fréquence par semaine			
	« 2 à 3 fois par semaine »	83.33% (5/6)	25% (1/4)	60% (6/10)
	« 5 fois par semaine »	-	25% (1/4)	10% (1/10)
	« tous les jours »	16.67% (1/6)	25% (1/4)	20% (2/10)
	« variable/selon les besoins de l'enfant »	16.67% (1/6)	-	10% (1/10)
	« le plus souvent possible »	-	25% (1/4)	10% (1/10)
	Durée d'un entraînement			
	« quelques minutes, 5 à 10 min »	16.67% (1/6)	25% (1/4)	20% (2/10)
	« 10 à 20 min »	50% (3/6)	75% (3/4)	60% (6/10)
	« 45 min »	16.67% (1/6)	-	10% (1/10)
	« variable/selon les besoins de l'enfant »	16.67% (1/6)	-	10% (1/10)

Annexe XIII: Descriptif général des patients pris en charge par les professionnels

Items concernés		Patients pris en charge par les 12 professionnels francophones étrangers	Patients pris en charge par les 7 professionnels français	Les patients pris en charge par les 19 professionnels
C3Bis Age des enfants réponses à choix multiple	« -de 7 ans »	16.67% (2 réponses partagées)	57.14% (2 réponses uniques et 2 partagées)	31.58% (6 réponses)
	« Entre 7 et 12 ans »	100% (5 réponses uniques et 7 partagées)	57.14% (2 réponses uniques et 2 partagées)	84.21% (16 réponses)
	« 12 ans et + »	41.67% (5 réponses)	42.86% (3 réponses partagées)	42.10% (8 réponses)
C4 appareillage réponses à choix multiple	« portent/portaient des appareils avec micro HF/système FM »	25% (3 réponses uniques)	28.57% (2 réponses partagées)	26.32% (5 réponses)
	« portent/portaient des appareils avec amplification »	-	28.57% (2 réponses partagées)	10.53% (2 réponses)
	« ne portent/portaient pas d'appareil »	75% (9 réponses uniques)	85.71% (4 réponses uniques et 2 partagées)	78.95% (15 réponses)
C6 comorbidité et troubles associés réponses à choix multiple	TDLO : « trouble développemental du langage oral »	58.33% (7 réponses partagées)	42.86% (3 réponses partagées)	52.63% (10 réponses)
	TSA : « trouble du spectre autistique »	25% (3 réponses partagées)	-	15.79% (3 réponses)
	TAPP : « trouble des apprentissages »	83.33% (10 réponses partagées)	71.43% (5 réponses partagées)	78.95% (15 réponses)
	TATT : « trouble attentionnel »	66.67% (8 réponses partagées)	85.72% (6 réponses partagées)	73.68% (14 réponses)
	« aucun de ces troubles »	8.33% (1 réponse partagée)	28.57% (2 réponses partagées)	15.79% (3 réponses)
	« je ne sais pas »	-	-	-
C7 difficultés entraînées par le TTA réponses à choix multiple	« écouter et comprendre dans le bruit »	91.67% (11 réponses partagées)	85.71% (6 réponses partagées)	89.47% (17 réponses)
	« localiser un son »	25% (3 réponses partagées)	28.57% (2 réponses partagées)	26.32% (5 réponses)
	« discriminer deux sons proches »	91.67% (11 réponses partagées)	85.71% (6 réponses partagées)	89.47% (17 réponses)
	« percevoir si un son est court ou long »	91.67% (11 réponses partagées)	28.57% (2 réponses partagées)	68.42% (13 réponses)
	« comprendre deux messages reçus en même temps »	91.67% (11 réponses partagées)	100% (7 réponses partagées)	94.74% (18 réponses)
	« comprendre deux messages selon l'intonation utilisée »	50% (6 réponses partagées)	14.29% (1 réponse partagée)	36.84% (7 réponses)
*C8 différents suivis réponses à choix multiple	« mémoriser une poésie, un chant »	25% (3 réponses partagées)	42.86% (3 réponses partagées)	31.58% (6 réponses)
	« maintenir son attention auditive »	66.67% (8 réponses partagées)	85.71% (6 réponses partagées)	73.68% (14 réponses)
	« autre »	-	-	-
		Patients suivis par les orthophonistes	Patients suivis par les orthophonistes français	
+ « neuropsychologue/psychologue »		28.57% (2/7)	14.29% (1 réponse)	
		Patients suivis par les Audiologistes		
		80% (4/5)		
		50% (6 réponses partagées)		
				36.84% (7 réponses) => « évaluation » (28.57%) => Suivi « variable » (28.57%) => « ? » (28.57%) => « 1x/semaine ou 15 jours » (14.29%)

+ « audioprothésiste »	14.29% (1/7)	-	28.57% (2 réponses)	15.79 % (3 réponses) => suivi « annuel » => suivi « semestriel » => suivi « ponctuel »
	8.33% (1 réponse)			
	57.14% (4/7)	40% (2/5)	42.86% (3 réponses partagées)	47.37% (9 réponses) => suivi annuel « 1x/an » (55.56%) « 2x/an » (11.11%) « variable » (33.33%)
+ « autre »	-	20% (1/5)	14.29%	10.53 % (2 réponses)
	8.33%		(1 réponse « médical »)	
Pas d'autres professionnels de santé	(1 réponse) « orthopédiste/enseignant »	20% (1/5)	28.27%	15.79% (3 réponses)
	8.33%			
+ « (autre) Orthophoniste/logopède »	71.43% (5/7)	80% (4/5)	14.29% (1 réponse)	
	75% (5 réponses)			
+ « (autre) Audiologiste »	28.57% (2/7)	60% (3/5)	-	
	41.67% (3 réponses)			
Suivi orthophonique	91.67%*1		100%*3	94.74%*4
	58.33%*2			36.84%*5

* ambiguïté de la question concernant la prise en charge en orthophonie et en audiologie. Nous voulions avoir une idée du nombre de professionnels intervenant dans la prise en soin globale du patient. Nous souhaitons savoir si le participant travaillait seul ou en collaboration avec d'autres professionnels de santé (y compris ceux ayant le même métier). Il se peut que les participants de l'étude se soient inclus dans « mon patient est suivi par un (autre) orthophoniste » ou « mon patient est suivi par un (autre) audiologiste ». Nous ne traiterons donc pas les réponses grisées. Pour l'orthophonie et l'audiologie, les réponses ont été analysées non pas selon le nombre d'intervenants par profession mais selon l'existence ou non du suivi.

*1 4 audiologistes étrangers ont leurs patients qui sont également suivis en orthophonie. 7 orthophonistes/logopèdes étrangers participent à l'étude et suivent des patients TTA. Sur les 12 professionnels francophones étrangers, 11 révèlent qu'une intervention orthophonique est présente soit 91.67%.

*2 2 orthophonistes ont leurs patients qui sont également suivis en audiologie. 5 audiologistes participent à l'étude et suivent des patients TTA. Sur les 12 professionnels francophones étrangers, 7 révèlent qu'une intervention audiologique est présente soit 58.33%.

*3 7 orthophonistes français participent à l'étude et suivent des patients TTA (7/7 soit 100%)

*4 4 audiologistes ont leurs patients qui sont également suivis en orthophonie. 14 orthophonistes/logopèdes participent à l'étude et suivent des patients TTA. Sur les 19 professionnels, 18 révèlent qu'une intervention orthophonique est présente soit 94.74 %.

*5 2 orthophonistes ont leurs patients qui sont également suivis en audiologie. 5 audiologistes participent à l'étude et suivent des patients TTA. Sur 19 professionnels 7 révèlent qu'une intervention audiologique est présente soit 36,84%.

Annexe XIV: Calculs statistiques

- Calcul de la taille de l'échantillon de la population d'orthophonistes français

$z = 1.96$ pour un niveau de confiance de 95% ($N > 30$)
 $p = 0.5$ (dispersion maximale de la population)
 $e = 0.05$ (marge d'erreur de 5%)
 $N = 25\,467$ (nombre d'orthophonistes en France)

$$\text{taille de l'échantillon} = \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2} \div \left(1 + \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)$$

$$\frac{1.96^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.05^2} \div \left(1 + \frac{1.96^2 \times 0.5(1-0.5)}{0.05^2 \times 25467} \right) = 378.45^*$$

*arrondi au centième près

La taille représentative des orthophonistes français est de 379.

- Test exact de Fisher via le logiciel R : corrélation entre l'existence d'une prise en soin et le pays de pratique (France vs chaque pays étrangers)

A2.	PEC.TTA.DEVELOPPEMENTALE	
	PAS	PEC
au Canada (régions/provinces francophones)	29	6
en Belgique	33	5
en France	232	7
en Suisse	6	0
île Maurice	1	0
Luxembourg	0	1

```

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
p-value = 0.0003773
alternative hypothesis: two.sided
    
```

- Test exact de Fisher via le logiciel R : corrélation entre l'existence d'une prise en soin et le pays de pratique (France vs Autres pays étrangers confondus)

Frequency table:

PAYS	PEC.TTA.DEVELOPPEMENTALE	
	PAS	PEC
AUTRE	69	12
FR	232	7

```

data: .Table
p-value = 0.0003579
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.05597638 0.50297716
sample estimates:
odds ratio
0.1747064
    
```

- Test exact de Fisher via le logiciel R : corrélation entre la connaissance du TTA et le pays de pratique (France vs chaque pays étrangers)

Frequency table:

A2.	CONNAISSANCES		TTA NON CONNAISSANCE DU TTA
	CONNAISSANCE	TTA NON CONNAISSANCE	
au Canada	33	2	
en Belgique	27	11	
en France	116	123	
en Suisse	3	3	
île Maurice	0	1	
Luxembourg	1	0	

```

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
p-value = 0.0000008587
alternative hypothesis: two.sided
    
```

- Test exact de Fisher via le logiciel R : corrélation entre la connaissance du TTA et le pays de pratique (France vs Autres pays étrangers confondus)

Frequency table:

PAYS	CONNAISSANCES	
	CONNAISSANCE	TTA NON CONNAISSANCE DU TTA
AUTRE	64	17
FR	116	123

```

data: .Table
p-value = 0.00001261
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 2.14941 7.68528
sample estimates:
odds ratio
3.975214
    
```

- Test exact de Fisher via le logiciel R : corrélation entre l'existence d'une prise en soin et le pays de pratique (France vs Canada)

Frequency table:

A2	PEC	
	PAS	PEC
au Canada	29	6
en France	232	7

```

data: .Table
p-value = 0.002528
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.0393697 0.5701647
sample estimates:
odds ratio
0.1475943
    
```

- **Test exact de Fisher via le logiciel R : corrélation entre la connaissance du TTA et le pays de pratique (France vs Canada)**

```
Frequency table:
                CONNAISSANCE.TTA
A2              CONNAISSANCE TTA NON CONNAISSANCE DU TTA
  au Canada              33              2
  en France              116             123
```

```
data: .Table
p-value = 0.0000007195
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 4.277165 152.558010
sample estimates:
odds ratio
17.35816
```

- **Test exact de Fisher via le logiciel R : corrélation entre l'existence d'une prise en soin et le pays de pratique (France vs Belgique)**

```
Frequency table:
                PEC
A2              PAS PEC PEC
  en Belgique          33  5
  en France           232  7
```

```
data: .Table
p-value = 0.01439
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.05141079 0.85144750
sample estimates:
odds ratio
0.2009736
```

- **Test exact de Fisher via le logiciel R : corrélation entre la connaissance du TTA et le pays de pratique (France vs Belgique)**

```
Frequency table:
                CONNAISSANCE
A2              CONNAISSANCE TTA NON CONNAISSANCE DU TTA
  en Belgique          27              11
  en France           116             123
```

```
data: .Table
p-value = 0.01368
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 1.180902 6.071640
sample estimates:
odds ratio
2.59401
```

Annexe XV: Commentaires facultatifs laissés par les professionnels

Commentaires des professionnels français ne prenant pas en soin un enfant avec TTA
« ça m'évoque surdité verbale ou trouble du traitement auditif dans le cadre de la dyslexie »
« Je pense avoir un enfant porteur de ce trouble. Les outils habituels ne marchent pas aussi bien et j'ai été très déroutée au départ. J'ai hâte qu'un diagnostic soit posé »
« J'appellais ça intuitivement "trouble du traitement auditif". Un enfant généré par le bruit ambiant. Qui entend mais ne dégage pas immédiatement de sens de ce qu'il entend. Nombreuses erreurs phonologiques. A besoin de temps pour traiter l'information. Est vite noyé par l'excès de stimulations auditivo-verbales. Décroche. J'ai su par une amie qui exerce au Luxembourg que c'était bien diagnostiqué là-bas et en Belgique, par les ORL. Le mien n'en n'a jamais entendu parler. A priori la rééducation est efficace et commune aujourd'hui, notamment en Belgique. Je ne sais pas encore comment le diagnostiquer. »
« Je me questionne sur 1 patient »
« J'avais une vague connaissance de ce trouble et je le retrouve chez un certain nombre de patients ayant un trouble du langage oral, tout en ayant oublié le terme exact »
« Ce trouble a été abordé en formation initiale mais je n'ai jamais été amenée à la prendre en charge »
« Je pense avoir pris en soins 2 ou 3 enfants atteints de ce syndrome mais sans en avoir la certitude (je n'avais pas su où les adresser pour affiner le diagnostic). Rééducation très compliquée »
« Diagnostic effectué par qui ? Est-ce donc une pathologie neurologique ? Génétique ? Rééducation possible et par qui ? Si oui existe-t-il des exercices spécifiques ? »
« Envie de m'y pencher »
« Je ne suis pas équipée de tests me permettant le diagnostic différentiel trouble de traitement phonologique / TTA /... Diagnostic jamais rencontré dans ma pratique ou en stage : le tta est-il sous-diagnostiqué ? »
« Je n'ai pas eu l'occasion de recevoir des patients avec ce type de pathologie. Je n'ai donc pas eu l'occasion de me pencher sur la prise en soins. Je me souviens que dans la formation, il y avait des références d'une équipe belge qui avait un protocole particulier (évaluation/rééducation) »
« Etant formé logico math (CogiAct) j'ai la nette impression qu'il s'agit davantage d'un problème de coordination des informations »
« Je ne sais pas comment prendre en charge ce trouble »
« Je saurais le détecter chez un patient mais serais bien embêtée pour le prendre en soins »
« Importance du dépistage.....afin de ne pas se tromper de prise en soins »
« Il me semble n'avoir jamais rencontré ce trouble »
« Je ne suis pas sûre d'avoir déjà rencontré un patient dans cette situation »
« Concept encore assez flou pour moi. En lien avec Trouble phonologique ? Qui diagnostique ? »
« Je me rappelle avoir évoqué ce trouble lors de mes études mais pas sous le versant évaluation / prise en charge. Je n'ai actuellement jamais reçu de demande de bilan dans ce cadre-là mais je vous remercie pour la définition détaillée et basée sur des critères clairs car elle permettra d'y être attentive dorénavant. »
« Je ne sais pas avec quoi le tester en France ni comment le coter »
« Et je n'en ai jamais accueilli et n'ai eu aucune demande en ce sens en près de 15 ans d'exercice »
« Les signes cliniques me paraissent communs à d'autres troubles, certains patients m'ont évoqué un TTA mais je ne sais pas vers quel ORL adresser ces patients pour poser un diagnostic. J'ai téléphoné à plusieurs ORL, mais le TTA ne semble pas connu par les ORL de ma région. »
« J'ai l'impression qu'ils sont surtout pris en soin en centre de rééducation. En campagne, je n'en ai jamais rencontré... »
« Actuellement j'ai un petit de 2 ans 1/2 pour lequel je me pose la question d'un tel diagnostic malgré un suivi ORL »
« Sujet très intéressant, lien avec la boucle audio-phonologique ? »
« Très intéressant, mais trouble résistant, et difficile de communiquer sur les difficultés du patient avec les autres intervenants (incompréhension/méconnaissance) »
« Je connais le nom (et les anciens noms) de ce trouble, je sais expliquer dans les grandes lignes de quoi il s'agit, mais je n'ai jamais rencontré de patient.e présentant un TTA (en tout cas pas diagnostiqué). Je ne me sentrais pas capable actuellement de recevoir ce type de personnes car je n'ai aucune idée d'en quoi consiste la prise en soins. »
« Je pensais en effet à ce type de difficultés. Serait alors à rapprocher du fameux "trouble phonologique", pour lequel il n'y a à ce jour pas de définition claire ? »
« Cela demande une prise en charge intensive, pas évident en libéral, d'autant que les troubles sont massifs. J'aimerais être épaulée pour être sûre d'être dans la bonne voie » (Bilan et diagnostic)
« J'ai du mal à comprendre la différence par rapport à la surdité »
« Difficile de faire le diagnostic différentiel, car même si on a un doute, il faut qu'un ORL le vérifie. »
« Par rapport à un trouble phonologique ? »
« Je n'ai quasiment jamais vu de prises en charge en surdité durant mes stages. Je ne me sens pas apte à prendre en charge ces patients actuellement. »
« difficulté de diagnostic, j'utilise la B.A.C (batterie d'audition centrale) mais trop difficile pour les enfants »
« Incertitude et espoir de bonnes surprises » (PES:adulte)
« Ce trouble donne l'impression d'être noyé dans un flot de bruits non interprétables et que cela angosse les patients »
« Je n'ai jamais pris en charge ce type de pathologie »
« De ce que je peux comprendre à la lecture de la définition, le TTA m'évoque une proximité avec la surdité verbale ou l'agnosie auditive mais sur un versant développemental...ou suis-je dans l'erreur ? »
« Difficulté d'évaluation en crmp, peu de bilans adaptés, mais intérêt d'un balayage complet (psychomot et psycho) pour éliminer une autre pathologie, enjeu du repérage pour adresser en service adapté (sessad langage ou Cesda Toulouse) et mise en place aides à l'école, dossier mdph... » (Bilan et diagnostic)

« Questionnements : comment ce trouble est-il diagnostiqué ? quelle est la différence au niveau de l'impact de ce trouble et celui d'une surdité de perception ? Quelles sont les moyens de compensation possibles, étant donné que j'imagine que les appareillages ou implant ne serviraient à rien dans le cadre de ce trouble ? Idem pour la prise en soin : quelles particularités ? Quelles sont les étiologies ? Est-ce un trouble congénital ou acquis ? »
« Je ne sais pas comment réduire ce trouble. »
« Impression de ne pas comprendre les difficultés de la personne, impression bizarre au moment du bilan et difficultés d'analyse : je suis allée chercher dans la littérature. » (Bilan et diagnostic)
« Rencontré en UNV suite à des AVC »
« Une grande partie des patients présentant un trouble du spectre de l'autisme ont des particularités du traitement auditif, difficulté à discriminer les sons de la parole et à les extraire du bruit ambiant, hyper réactivité à certains bruits vécus douloureusement, meilleure compréhension lorsque le débit est ralenti... Pour autant le TTA n'est pas posé ici comme diagnostic ou comorbidité, du fait des difficultés liées au chevauchement des spécificités de chaque trouble peut-être ? de notre abord plus spécialisé dans les TND ? La question est intéressante en tous cas et nous manquons de connaissances théoriques et d'illustrations cliniques. »
« Difficile à évaluer (matériel) et difficile à prendre en soin » (PES adulte)
« Un rappel bien intéressant !! en effet, j'ai été formée sur ce trouble mais, ne l'ayant jamais rencontré dans ma pratique, je l'avais oublié ! Je serai ravie de me remettre à jour en partie grâce à votre mémoire du coup. Merci ! »
« Intéressant, avec des questions qui se posent ! Est-ce une sorte de SLK développemental ? »
« Ça me parle pour certains patients »
« J'ai lu 2 articles alors... Mes connaissances sont très succinctes. Je ne suis pas sûre de savoir le repérer, ce serait sûrement face à un enfant en grande difficulté face à des lotox sonores, avec un fort trouble phonologique voire pas de langage... J'avais en tête un diagnostic par des examens très spécifiques et pas accessible avant 6-7ans ? Pour la prise en soin, hormis des méthodes proprioceptive comme DNP, des lotox sonores... Je ne sais pas bien »
« J'accueille des enfants autistes, je parle pour eux de surdité verbale »
« Je ne me sens pas très outillée pour réduire les TTA. »
« J'aimerais savoir au niveau du langage quelles sont les différences avec un trouble phonologique sur le versant réceptif. »
« Difficultés face à la détresse des patients, très gênés au quotidien (répondre au téléphone, prendre un rendez-vous, faire leurs courses, s'occuper d'un nouveau-né...) » (PEC adulte)
« Je pense avoir croisé plein d'enfants ayant ce trouble, mais il est difficile de le diagnostiquer, car bilan regroupant plusieurs professionnels, et pas de service ORL pratiquant ce dépistage avec la battene d'exams, à Clermont Ferrand »
« J'avais une idée générale mais manquant de précision »
« Je travaille avec des personnes sourdes, qui ont/veulent bénéficier d'un implant cochléaire. Parmi elles, certainement que certaines sont concernées par le TTA mais nous n'avons pas vraiment de moyen de faire le diagnostic différentiel, car lorsque les patients nous arrivent, l'audition est tellement dégradée qu'ils ne peuvent pas/presque pas faire des épreuves de répétitions de mots. »
« Le nom "surdité centrale" m'évoquait quelque chose. Avec cette définition, j'ai des difficultés à différencier ce trouble de la neuropathie auditive. Je serais curieuse d'avoir davantage d'informations. »
« Il y a une ort du CHU d'Angers qui est en train de se former avec M. Thal-van et l'équipe du CERTA du Centre Charlotte Blouin (Angers) où je travaille, s'y intéresse. Cela se met donc doucement en place mais globalement, ce trouble reste très méconnu et même avec ces avancées, diagnostiquer les enfants suspectés de TTA reste compliqué. Quant à la rééducation, les ressources en terme de supports restent peu nombreuses »
« Je me demande quel est l'intérêt théorique de remplacer "surdité centrale" par TTA... sur que vous m'éclairerez là-dessus. D'après ma pratique c'est un trouble associé à de nombreuses aphasies. » (PES adulte)
« Je ne connaissais pas, c'est intéressant ! »
« complexité du diagnostic (quel bilan: phrases dans le bruit, test dichotique...) et de proposer une prise en soin adaptée face à la plainte d'un adulte qui présente des plaintes de compréhension avec une audition normale »
« Lorsque c'est diagnostiqué, le système HF quand il est bien utilisé apporte une aide précieuse en classe et avec des aménagements aussi » (PES enfant avec TTA non développemental)
« A développer concrètement, appuyons-nous sur la clinique »
« PES enfant avec TTA non développemental)
« svt seuils fluctuants, difficulté de concentration, mémoire de travail, difficulté d'écoute dans le bruit, amélioration de la perception par la lecture labiale » (PES enfant avec TTA non développemental)
« Le retard de diagnostic lorsqu'il y a une surdité de perception congénitale !! »
« PES enfant avec TTA non développemental)

Commentaires des professionnels étrangers ne prenant pas en soin un enfant avec TTA

- « Je n'ai jamais accueilli personnellement de client avec TTA mais ma collègue oui. Nous reconnaissons l'existence du TTA dans notre centre de réadaptation et offrons des services de réadaptation en ce sens (adaptation de l'environnement, stratégies de communication, système MF) » *Audiologiste Canadien*
- « Les services offerts en orthophonie aux adultes présentant un TTA à mon programme sont surtout au niveau des stratégies de communication et l'apprentissage de la lecture labiale. Mon programme reçoit surtout des adultes avec une déficience auditive. Je trouve qu'il y a des similitudes dans les difficultés de communication vécues par les adultes avec un TTA et ceux avec une perte auditive. Au niveau du ressenti, je trouve que peu de clients adultes présentant un TTA arrivaient avec un portrait simple (ex. : présence de problème de santé mentale, de TSA ou autre). Nous n'avons pas le mandat ici de faire la partie diagnostique. Nous faisons vraiment la réadaptation afin de rendre la personne fonctionnelle et améliorer la participation sociale. Pour information : j'offre maintenant du soutien clinique aux intervenants, incluant des orthophonistes. Je ne travaille plus directement auprès des adultes présentant un TTA. » *Audiologiste Canadien (PES adulte)*
- « J'ai mis que je ne connaissais pas ce trouble, mais je connaissais les grandes lignes. Je ne voulais pas non plus mettre comme réponse « je connais ce trouble » car je n'ai pas toutes les informations sur le TAC. » *Logopède belge*
- « Il n'y a pas de données probantes sur l'existence de ce trouble et sa prise en charge » *Logopède belge*
- « J'en suis encore au tout début de ma pratique professionnelle, alors je ne suis pas encore à l'aise de travailler avec cette population. Pour l'instant, si j'effectue une évaluation audiolinguistique de base auprès de quelqu'un chez qui je soupçonne un TTA, je le réfère à une de mes collègues pour une évaluation TTA. Par contre, lorsque j'aurais acquis plus d'expérience, j'aimerais bien travailler avec cette population. » *Audiologiste Canadien*
- « Je me questionne sur le lien ou pas avec la dyslexie » *Logopède belge*
- « Est-ce que les tests de perception "classiques" : CTNRHI ou EARS peuvent être utiles pour repérer ce trouble si l'audiogramme est normal ? Que dire des enfants autistes qui ont des difficultés d'intégration auditive ? » *Orthophoniste msaunicien*
- « Peu de possibilité de rééducation après diagnostic donc peu de solutions concrètement offertes » *Audiologiste belge (Bilan et diagnostic)*
- « Manque de ressources pour assurer la prise en charge, méconnaissance de la part de la population. Manque de formation pratique de la part des professionnels. Clientèle complexe nécessitant un travail collaboratif avec d'autres professionnels. » *Audiologiste canadien*
- « Il n'y a pas de réhabilitation pour les patients avec TTA » *Audiologiste canadien (Bilan et diagnostic)*
- « Peu de ressources à offrir après l'identification d'un trouble » *Audiologiste canadien (Bilan et diagnostic)*
- « Je ne diagnostique que très rarement un TTA, donc je n'ai pas encore d'expérience dans la réadaptation » *Audiologiste canadien (Bilan et diagnostic)*
- « Pathologie encore méconnue sur le terrain, parfois difficile à différencier de la dysphasie (ou du trouble développemental du langage) » *Logopède belge*
- « Prise en charge avec uniquement patients ayant des TDL et/ou surdité avec comorbidités +++ -> difficulté à faire la part des choses si présence d'un TTA » *Logopède belge*
- « Peu d'informations et peu de diagnostics établis » *Logopède belge*
- « Je ne pense pas être assez outillée pour reconnaître ce trouble chez un enfant ni pour le traiter malheureusement. » *Orthophoniste canadien*
- « J'ai l'impression que le TTA est très mystérieux et nous avons eu beaucoup de difficulté à appuyer une cliente qui présente des Signes de DA, sans toutefois avoir un audiogramme correspondant à ce qu'elle décrit. L'évaluation ne pouvait pas se faire chez nous et il a été difficile de trouver un endroit au privé pour faire une évaluation pour une adulte. Je travaille en déficience auditive adulte et j'ai senti un certain malaise de la part des audiologistes dans les 2 cas où j'ai eu des clientes qui rapportaient des difficultés compatibles avec un TTA. Dans un cas, 2 ans post-avc, j'ai tenté d'évaluer, en tant qu'orthophoniste, si l'origine des difficultés était langagière ou non (surdité verbale). En l'absence de tests normés à l'adulte pour une clientèle avec une DA périphérique préalable, l'évaluation a été périlleuse et l'audiologiste n'a pas pu m'éclairer. J'ai finalement statué sur l'absence de difficultés langagière et redirigé vers un TTA, mais rien de plus n'a été fait alors que je travaille avec d'EXCELLENTS audiologistes. Le problème me semble venir d'une méconnaissance générale du TTA... » *Orthophoniste canadien*
- « Peu d'infos sur ce trouble, définition clinique pas claire » *Orthophoniste canadien*
- « Je connais très vaguement le TTA. J'en ai appris la définition et les manifestations générales lors d'une seule séance à l'université. J'aurais besoin de beaucoup de formations et de faire plusieurs lectures pour prendre en charge un patient ayant un TTA. » *Orthophoniste canadien*
- « Ouf... nous n'en entendons pratiquement plus parler depuis au moins 5 ans (peut-être même 10 !). J'ai déjà référé des enfants en audiologie par le passé, dans le but d'avoir l'opinion de l'audiologiste quant à la possibilité d'un trouble auditif central chez certains élèves, mais jamais les résultats ne sont revenus concluants. Il semblerait très difficile pour les audiologistes d'arriver à conclure en la présence d'un tel trouble avec les outils évaluatifs qu'ils possédaient alors. Je doute qu'ils aient changé favorablement depuis... » *Orthophoniste canadien*
- « Les patients pris en charge présentent une surdité avec parfois un trouble central associé mais pas de patient TTA purs » *Logopède belge*
- « Plusieurs des enfants avec trouble développemental du langage ont, d'après moi, un TTA (surtout lorsque le volet réceptif est atteint). Je ne sais pas jusqu'à quel point il est essentiel de la diagnostiquer puisque nous offrons déjà un suivi orthophonique qui peut, indirectement, améliorer les habiletés auditives centrales. » *Orthophoniste canadien*

<p align="center">Commentaires des professionnels français prenant en soin un enfant avec TTA</p>	<p align="center">Commentaires des professionnels français prenant en soin un enfant avec TTA</p>
<p>« <i>Prise en soins peu classique, mais très intéressante. Manque de matériel adapté surtout dans le bruit.</i> »</p>	<p>« <i>Pathologie méconnue mais s'apparentant à la déficience auditive dans son diagnostic, sa sémiologie et sa réadaptation. L'expertise dans un domaine constitue un soutien dans le deuxième »</i> Logopède belge</p>
<p>« <i>difficile comme prise en soin c'est un défi qui vaut le coût</i> »</p>	<p>« <i>Dans le fond, aucun de mes élèves avaient déjà un diagnostic. Je suis celle qui remarquait les défis et qui référait en audiologie. J'ai eu des diagnostics de TTA mais aussi des « à réévaluer dans 1 an ou 2 » et souvent par la suite je n'ai aucun suivi, je sais que la liste d'attente est longue, parents peuvent changer d'idée, etc.[...]</i> » Orthophoniste canadien</p>
<p>« <i>Toutes les TTA (principalement les développementales) ne nécessitent pas d'appareillage : par contre la neuro plasticité induite par des stimulations éclairées amène une vraie amélioration.</i> »</p>	<p>« <i>Clientèle qui reçoit peu ou pas de service car manque de temps, les autres clientèles sont</i></p>
<p>« <i>intéressant ++ / orthophonistes armées ++ mais n'osent pas se lancer faute de connaissances sur le sujet</i> »</p>	<p><i>priorisées : enfants sourds adultes etc.</i> » Audiologiste canadien</p>

❖ RÉSUMÉ & ABSTRACT

Titre : Enquête sur la prise en soin du Trouble du Traitement Auditif (TTA) développemental dans les pays francophones

Résumé : Le Trouble du Traitement Auditif développemental est une atteinte du système auditif central qui, contrairement à la surdité, n'empêche pas l'enfant d'entendre mais entrave l'interprétation des sons qui l'entourent. Les difficultés d'écoute gênant le quotidien de l'enfant, peuvent alors impacter ses apprentissages. L'ASHA, l'AAA, le BSA et le GDCIOA sont les principales sociétés savantes à avoir publié des recommandations de pratique sur le sujet. En France, la recherche sur le TTA est rare et aucune directive officielle n'existe. Dans le cadre de l'ouverture d'un SSR auditif à Toulouse, nous avons réalisé une enquête sur la prise en soin du TTA développemental au sein de divers pays francophones dans l'optique de proposer ultérieurement une intervention orthophonique spécifique et adaptée.

Le but de ce travail est de faire un état des lieux sur les pratiques afin de rendre compte si la prise en soin est présente en France et si les lignes directrices sont appliquées à l'étranger. Un questionnaire évolutif a été créé puis diffusé auprès de professionnels francophones de l'audition. 320 participants dont 239 orthophonistes français, 38 Belges, 35 professionnels canadiens, six Suisses, un orthophoniste Mauricien et un autre Luxembourgeois y ont répondu.

Les résultats de cette étude révèlent que la prise en soin du trouble est quasi absente en France pour cause de méconnaissance à son sujet (2.93% des réponses). Les autres pays interviennent, quant à eux, davantage dans la remédiation du trouble. Néanmoins, le ressenti d'un manque de formation et de suivi est clairement exprimé par les professionnels. Aussi, la prise en soin à l'étranger ne suit pas forcément les lignes directrices.

Mots clefs : Trouble du Traitement Auditif développemental, enquête, lignes directrices, prise en soin, pays francophones

Title : Survey on the care of developmental Auditory Processing Disorder (APD) in French-speaking countries

Abstract : Unlike deafness, Developmental Auditory Processing Disorder is an impairment of the central auditory system which does not prevent the child from hearing but hinders the interpretation of surrounding sounds. Listening difficulties hindering the child, may impact on learning. The ASHA, the AAA, the BSA and the GDCIOA are the main scientific Societies to have published practice guidelines on the subject. In France, research on APD is scarce. No formal guidelines exist. In the context of the opening of an auditory SSR in Toulouse, we conducted a survey on the care of developmental Auditory Processing Disorder in various French-speaking countries in order to propose a specific and adapted speech and language therapy intervention at a later date.

The aim of this study is to take stock of practices in order to report on whether care is present in France and whether the guidelines are applied abroad. An evolutionary questionnaire has been created and distributed to French-speaking hearing professionals. 320 participants including 239 French speech and language therapists, 38 Belgians, 35 Canadian professionals, six Swiss, one Mauritian speech and language therapists and one Luxembourgian responded to the survey.

The outcomes of this study reveal that care of the disorder is almost non-existent in France due to a lack of knowledge about it (2.93% of responses). The other countries are more involved in the remediation of APD. However, the professionals clearly express a lack of training and follow-up. They feel that they are not trained enough. Also, the treatment of APD abroad does not necessarily follow the guidelines.

Keywords : Auditory Processing Disorder, guidelines, care, survey, French-speaking countries