



N° de mémoire 2323

Mémoire d'Orthophonie
présenté pour l'obtention du
Certificat de capacité d'orthophoniste

Par **BOYER Marguerite**

Comparaison des profils sensoriels et tempéramentaux des enfants
d'âge préscolaire qui bégaiement et/ou qui présentent un trouble du
langage oral

Mémoire dirigé par

TOURNIER BADRE Christine
et
AUNIS-OUMGHAR Clément

Année académique
2022-2023

INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE READAPTATION
DEPARTEMENT ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Pr. Jacques LUAUTÉ

Équipe de direction du département d'orthophonie

Directeur de formation
Solveig CHAPUIS

Coordinateur de cycle 1
Claire GENTIL

Coordinateur de cycle 2
Ségoène CHOPARD

Responsables de l'enseignement clinique
Johanne BOUQUAND
Ségoène CHOPARD
Alice MICHEL-JOMBART

Responsables des travaux de recherche
Mélanie CANAULT
Floriane DELPHIN-COMBE
Claire GENTIL
Nicolas PETIT

Responsable de la formation continue
Johanne BOUQUAND

Responsable du pôle scolarité
Rachel BOUTARD

Secrétariat de scolarité
Audran ARRAMBOURG
Sigolène-Victoria CHEVALIER
Danièle FEDERICI

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

Président
Pr. FLEURY Frédéric

Vice-président CFVU
Mme BROCHIER Céline

Vice-président CA
Pr. REVEL Didier

Vice-président CR
M. HONNERAT Jérôme
Délégué de la Commission Recherche Secteur
Santé

Directeur Général des Services
M. ROLLAND Pierre

Secteur Santé

U.F.R. de Médecine Lyon Est Doyen
Pr. RODE Gilles

Institut des Sciences Pharmaceutiques et
Biologiques
Pr. DUSSART Claude

U.F.R. de Médecine et de maïeutique
Lyon-Sud Charles Mérieux Doyenne
Pr. PAPAREL Philippe

Institut des Sciences et Techniques de la
Réadaptation (I.S.T.R.)
Pr LUAUTÉ Jacques

U.F.R. d'Odontologie
Pr. MAURIN Jean-Christophe

Secteur Sciences et Technologie

U.F.R. Faculté des Sciences
Directeur M. ANDRIOLETTI Bruno

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)
Directeur **M. LEBOISNE Nicolas**

U.F.R. Biosciences
Directrice **Mme GIESELER Kathrin**

Observatoire Astronomique de Lyon
Directeur **M. GUIDERDONI Bruno**

U.F.R. de Sciences et Techniques des
Activités Physiques et Sportives
(S.T.A.P.S.)
Directeur **M. BODET Guillaume**

POLYTECH LYON
Directeur **M. PERRIN Emmanuel**

Institut National Supérieure du
Professorat et de l'Éducation (INSPé)
Directeur **M. CHAREYRON Pierre**

Institut Universitaire de Technologie de
Lyon 1 (I.U.T. LYON 1)
Directeur **M. MASSENZIO Michel**

Résumé

Cette étude s'inscrit dans une démarche expérimentale qui amorce un travail de plus grande ampleur dans la recherche des particularités sensorielles et tempéramentales chez les enfants de moins de 7 ans présentant un bégaiement et/ou un trouble du langage oral, du fait de la comorbidité de ces deux troubles fréquemment rencontrés dans la clinique orthophonique. Le but est d'observer des potentielles spécificités sensorielles et tempéramentales, de manière à différencier les différents groupes d'enfants et d'objectiver un lien possible entre tempérament, particularités sensorielles et troubles de langage ou de fluence de parole.

Trente enfants d'âge préscolaire, qui bégaiement et/ou qui ont un trouble du langage, ont été intégrés à l'étude pour la passation de deux questionnaires parentaux, le Profil Sensoriel de Dunn et le Questionnaire du Comportement des Enfants de Rothbart.

Les premiers résultats n'ont pas été significatifs pour différencier les enfants entre eux, ni selon la composante « fluence », ni selon la composante « langage », pour chacun des questionnaires mais ils mettent en avant des spécificités tempéramentales et sensorielles pour certains enfants qui bégaiement avec ou sans trouble du langage et certains enfants avec un trouble du langage oral isolé. A l'inverse, des corrélations fortement significatives avec des grandes tailles d'effet ont été mises en évidence entre les deux questionnaires.

La présente étude encourage à continuer les investigations pour enrichir la recherche en orthophonie dans ces différents domaines. Elle soutient également les liens possibles entre l'intégration sensorielle et le tempérament ainsi que l'intérêt d'utiliser conjointement les questionnaires de Dunn et Rothbart pour la recherche et la pratique clinique.

Mots clefs : Tempérament, Intégration sensorielle, Bégaiement, Trouble du langage

Abstract

This study is part of an experimental approach that initiates a larger work in the research of sensory and temperamental specificities for preschoolers who stutter or have a language disorder because of the comorbidity of these two disorders frequently encountered in the speech therapy clinic. The aim is to observe potential sensory and temperamental specificities, to differentiate the different groups of children and to objectify a possible link between temperament, sensory integration, language and fluency disorders.

Thirty preschoolers who stutter and/or have a language disorder were included in the study for the completion of two parent questionnaires, Dunn's Sensory Profile and Rothbart's Child Behavior Questionnaire.

Initial results were not significant in differentiating between children on either the fluency or language components of the questionnaires, but they did point to temperamental and sensory specificities for some children who stutter with or without language impairment and some children with isolated language impairment. Conversely, highly significant correlations with large effect sizes were found between the two questionnaires.

The present study encourages further investigation to enrich speech-language pathology research in these different areas. It also supports the possible links between sensory integration and temperament and the value of using the Dunn and Rothbart questionnaires together for research and clinical practice.

Key words: Temperament, Sensory integration, Stuttering, Language Disorder

Remerciements

Je souhaite remercier mes directeurs de mémoire, Christine et Clément. Merci d'avoir consacré de votre précieux temps pour me lire et me guider. Merci de m'avoir partagé votre passion pour le bégaiement.

Merci également à Sabrina Ruiz qui m'a aidée à comprendre et à interpréter le Profil Sensoriel.

Merci à toutes mes maîtres de stage qui m'ont accueillie pour partager leur savoir-faire et leur savoir-être. J'ai eu tant plaisir à rencontrer les orthophonistes et les belles personnes que vous êtes.

Vous avez chacune inspiré l'orthophoniste que je vais être désormais.

Merci à toutes ces amitiés « ortho » qui ont rendu belles et joyeuses ces 5 années. Un grand merci à Soline, Solène et Philippine, la team skiiiiiii, pour les fous rires, les goûters, les vacances post-partiels et les embuscades en tout genre.

Merci à Justine, Charlotte, Ombeline, Sixtine et Séverine, ortho ou reconverties, pour leur amitié. Merci Pia de partager avec moi ce chemin de l'orthophonie depuis 7 ans et de partager bien plus que cela !

Merci à ma coloc, Marie. Merci infiniment pour ton soutien et ta présence pendant toute cette année de M2. Merci pour l'amie si précieuse que tu es devenue.

Un grand merci à ma famille pour leur amour et leur soutien. Merci ma chère maman pour tout le temps que tu as consacré à me faire réciter, à m'accompagner, à me consoler, à m'encourager et à me mignoter. Merci mon cher papa de m'avoir permis de mener à bien ces études et de m'avoir fait confiance dans ce choix. Merci Grand-Pa, Mimou et Pipou pour votre soutien affectueux. Merci à mes frères et sœurs, Hortense, Pierre-Etienne, Adélaïde et Jean.

Sommaire

I	PARTIE THEORIQUE	1
1	INTRODUCTION	1
2	LE BEGAIEMENT	2
2.1	<i>Définition</i>	2
2.2	<i>Données épidémiologiques</i>	2
2.2.1	Incidence	2
2.2.2	Prévalence	2
2.3	<i>Troubles associés</i>	2
2.3.1	Troubles du langage et de la parole	3
2.3.2	Trouble Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité	3
3	LES TROUBLES DU LANGAGE	3
3.1	<i>Le projet CATALISE</i>	3
3.1.1	Définitions et diagnostic	3
3.1.2	Incidence et prévalence	4
3.1.3	Les troubles concomitants	4
3.2	<i>Autres terminologies</i>	5
4	L'INTEGRATION SENSORIELLE	5
4.1	<i>Définitions</i>	5
4.2	<i>Différentes théories : Les troubles de l'intégration sensorielle</i>	6
4.3	<i>Le bégaiement et l'intégration sensorielle</i>	7
4.4	<i>Les troubles du langage et l'intégration sensorielle</i>	7
5	LE TEMPERAMENT	7
5.1	<i>Définitions</i>	7
5.2	<i>Tempérament, le langage et les compétences communicatives</i>	8
5.2.1	Bégaiement et tempérament	10
6	PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	11
6.1	<i>Problématique</i>	11
6.2	<i>Hypothèses</i>	11
II	METHODE	12
1	POPULATION	12
2	MATERIEL	12
2.1	<i>Outil d'évaluation : Profil sensoriel de Dunn</i>	12
2.1.1	Présentation	12
2.1.2	Conditions d'utilisation	13
2.1.3	Intérêts pour l'étude	13
2.2	<i>Outil d'évaluation : The Children's Behavior de Rothbart</i>	14
2.2.1	Présentation	14
2.2.2	Conditions d'utilisation	14
2.2.3	Intérêts pour l'étude	14
3	PROCEDURE	15
III	RESULTATS	16
1	CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON	16
2	PROFIL SENSORIEL DE DUNN	17
2.1	<i>Analyses statistiques inférentielles</i>	17
2.2	<i>Analyses statistiques descriptives</i>	18

2.2.1	Résultats relatifs aux sections.....	18
2.2.2	Résultats relatifs aux facteurs.....	19
3	QUESTIONNAIRE DU COMPORTEMENT DES ENFANTS.....	20
3.1	<i>Analyses statistiques inférentielles</i>	21
3.2	<i>Analyses statistiques descriptives des résultats relatifs au groupe fluence</i>	21
4	CORRÉLATIONS.....	22
IV	DISCUSSION.....	23
1	ANALYSE DES RESULTATS.....	23
1.1	<i>Analyse de l'hypothèse 1</i>	23
1.2	<i>Analyse de l'hypothèse 2</i>	24
1.3	<i>Analyse de l'hypothèse 3</i>	25
2	LIMITES.....	27
3	PERSPECTIVES.....	28
V	CONCLUSION.....	30
	BIBLIOGRAPHIE.....	31
	ANNEXES.....	38

I Partie théorique

1 Introduction

Actuellement, la littérature sur le sujet postule que le bégaiement est un trouble multifactoriel car il implique plusieurs processus cognitifs (langagier, moteur, émotionnel et sensoriel) dans l'explication de son apparition et/ou de son maintien. L'importance des différences individuelles observées dans le bégaiement ne permet pas de le définir uniquement selon les manifestations audibles et visibles de ce trouble de la fluidité de la parole. Pour pallier les nombreuses divergences dans la manière de le décrire plus spécifiquement, Le Consensus des Recommandations pour l'Évaluation des Personnes Qui Bégaient Tout au Long de la Vie, mené en 2021 par 12 clinicien-nes et chercheur-euses internationaux-ales a permis d'identifier six domaines pour évaluer le bégaiement. Parmi eux, « *le développement de la parole, du langage et du tempérament* » devraient faire partie intégrante de l'évaluation du bégaiement chez les enfants d'âge préscolaire et scolaire. Dans ce sens, les travaux de Kurt Eggers à partir de 2010, ont ouvert la recherche sur les spécificités tempéramentales qui pourraient être associées au bégaiement. Cependant les données relatives à une population d'enfants d'âge préscolaires qui bégaient et qui ne bégaient pas restent maigres dans la littérature scientifique. De plus, les données de la littérature établissent le lien étroit entre la sphère oro-faciale, la sensorialité et le langage, avec une implication possible du processus sensoriel dans le bégaiement. Cela amène un questionnement clinique sur la possibilité d'une relation entre le bégaiement et les troubles sensoriels. Ensuite, parmi certaines données de la littérature, Blood et al (2003) ont observé que plus de 45% des enfants qui bégaient présentaient également un trouble des sons de la parole. Une telle comorbidité entre les troubles de la parole et les troubles de la fluence ouvre le questionnement aux possibles caractéristiques tempéramentales et sensorielles communes entre ces deux troubles. La première partie consistera à définir les différents concepts théoriques du bégaiement et des troubles du langage pour ensuite extraire dans les données de la littérature les liens entre ces deux concepts et le tempérament et l'intégration sensorielle. La deuxième partie présentera la méthode utilisée pour la présente étude, ainsi que les résultats et l'analyse des données recueillies. Enfin, une troisième partie apportera des éléments de discussion et de conclusion.

2 Le bégaiement

2.1 Définition

La littérature s'accorde à définir le bégaiement comme un trouble de la fluidité verbale et/ou du rythme de la parole et plus largement comme un trouble de la communication puisqu'il se manifeste en situation d'échanges avec des interlocuteurs. Le DSM-5 le classe parmi les troubles neurodéveloppementaux.

Marie-Claude Monfrais-Pfauwadel (2014) ajoute qu'il s'agit d'« *un trouble moteur de l'écoulement de la parole qui est alors produite avec plus d'effort musculaire* ».

Le bégaiement peut alors se caractériser par « *des répétitions de mots, de syllabes et de sons (phonèmes), par des prolongations de sons, des arrêts et des blocages* » (APB) et s'accompagner de « *tensions physiques excessives* » (DSM-5)

La définition de l'Association Parole Bégaiement (APB), met en lumière les interactions entre les aspects neurologiques et psychologiques ainsi que les facteurs biologiques et environnementaux spécifiques à chaque personne qui bégaie sur les manifestations de son bégaiement et la variabilité de son trouble selon les situations de parole. Le bégaiement peut alors avoir un impact majeur sur la vie sociale ou professionnelle et entraîner des conséquences psychologiques importantes (anxiété, honte, ...) chez les personnes qui bégaient.

2.2 Données épidémiologiques

2.2.1 Incidence.

Malgré la difficulté à déterminer l'incidence du bégaiement au cours de la vie, de nouvelles études épidémiologiques suggèrent que celle-ci pourrait être supérieure aux 5% habituellement communiqués par les relais d'information. En effet, plusieurs études mentionnent une incidence davantage située à 8% voire plus. (Bloodstein et Bernstein-Ratner, 2008; Yairi&Ambrose, 2013).

Dans 60% à 80% des cas, 3 à 4 ans après son apparition, soit avant les 7 ans de l'enfant, le bégaiement disparaît spontanément (Yairi et Ambrose, 2005). Dans le cas où le bégaiement ne disparaît pas ou le qualifie de bégaiement développemental persistant.

2.2.2 Prévalence.

Grâce à une étude récente menée par Zablotsky en 2019, sur un échantillon d'enfants d'âge scolaire, la prévalence globale serait de 2,02%, avec une prévalence à 2,73% pour les enfants âgés de 3 à 5 ans, et le ratio garçon/fille serait de 2,17.

2.3 Troubles associés

Il n'est pas rare que les enfants qui bégaient présentent un ou plusieurs troubles associés. Cependant, selon les études et les méthodes utilisées, les résultats sont variables entre 62,8% des enfants âgés de 5 à 18 ans selon Blood (2003) contre 44% selon Arndt et Healey (2001).

Parmi eux, sont évoqués les troubles du langage, des troubles non langagiers (trouble des apprentissages et trouble déficitaire de l'attention) et d'autres troubles (trouble du spectre autistique, retard mental ou syndrome de la Tourette) qui représentent moins de 1% des troubles associés au bégaiement dans l'étude de Blood et al (2003).

2.3.1 Troubles du langage et de la parole.

Concernant les troubles du langage associés répertoriés par l'étude de Blood et al (2003), ils comprennent des troubles articulatoires (33,5%), des troubles expressifs sémantique (13,5%), pragmatique (12,5%) ou syntaxique (9,9%), des troubles réceptifs sémantique (12,1%), syntaxique (10,2%) ou pragmatique (9,1%) et un trouble phonologique (12,7%).

Cependant, les résultats des différentes études concernant le lien entre bégaiement et phonologie/articulation ne sont pas consensuels en termes de différence de traitement du langage et de la parole entre les enfants d'âge préscolaire qui bégaiement et ceux qui ne bégaiement pas. Ces études suggèrent néanmoins que le système phonologique des enfants de 5 ans qui bégaiement serait moins mature (Piérart, 2018).

Seulement 0,5% des enfants qui bégaiement présenteraient un bredouillement (Blood, 2003). Mais il est à remarquer que l'étude de Blood a été réalisée en 2001 alors que l'identification clinique du bredouillement était peu courante. En d'autres termes, les compétences langagières et discursives sont d'autant plus importantes à identifier que de telles compétences fragilisées sont associées à un risque plus important d'avoir un bégaiement persistant (Piérart, 2018).

2.3.2 Trouble Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité.

Le trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H) est un trouble neurodéveloppemental lié à un dysfonctionnement de neuromédiateurs, principalement de la dopamine, entraînant un dérèglement des fonctions exécutives. Les différentes études menées concernant le bégaiement associé à un TDAH n'ont pas montré une prévalence nettement plus élevée que dans la population générale avec un pourcentage de 5,9% contre 2 à 5% (Blood, 2003). Cependant, certaines études suggèrent que l'orientation de l'attention chez les enfants qui bégaiement serait moins efficace que les enfants tout-venants (Eggers et al., 2012) et qu'ils présenteraient également une plus grande impulsivité (Eggers et al., 2013).

3 Les troubles du langage

3.1 Le projet CATALISE

3.1.1 Définitions et diagnostic.

Le projet CATALISE, dirigé par le Dr Bishop en 2017, a été mené dans l'objectif de trouver un consensus international quant à la terminologie pour faciliter la pose de diagnostic des enfants

avec des difficultés de parole, de langage et de communication. Un comité d'experts a établi des prédicteurs de moins bon pronostic selon l'âge du patient et le nombre de domaines langagiers affectés qui pourraient déterminer la persistance du trouble, remplaçant la notion de dissociation entre les domaines langagiers et les marqueurs de déviance. La notion de critères d'exclusion a été remplacée par une distinction selon trois niveaux : les conditions de différenciation, les facteurs de risque et les conditions co-occurentes. Selon ces trois distinctions, trois terminologies sont possibles. La première décrit un profil dans les limites de la normale. La deuxième décrit des difficultés de langage. Et enfin la troisième concerne le trouble du langage qui est soit développemental, lorsqu'il s'agit d'un problème durable d'acquisition et de maîtrise du langage ayant des impacts fonctionnels sur la vie de l'enfant après 5 ans, soit associé à une condition biomédicale connue dont le diagnostic sera "*trouble du langage associé avec X*", X étant la condition de différenciation. Les conditions de différenciation correspondent aux conditions biomédicales connues qui peuvent être associées aux troubles du langage. Le diagnostic d'un trouble développemental du langage (TDL) n'est pas possible avant 3 ans, ni avant 5 ans s'il y a seulement un trouble phonologique, il s'agira alors d'un trouble des sons de la parole (Bishop et al., 2016).

3.1.2 Incidence et prévalence.

En termes de prévalence, le trouble développemental du langage représenterait entre 7% et 8% des enfants de 5 ans (Tomblin et al., 1997 ; Norbury et al., 2016). Selon les études, l'incidence des troubles du langage varierait entre 24% et 73% (Bishop et al., 2003 ; Dionne et al., 2003). De plus, 88% des enfants présentant un TDL ont parlé tardivement mais l'inverse n'est pas vrai puisque seulement 20% à 25% des « late talkers » (enfants dont le langage se développe tardivement) présenteraient des troubles du langage persistants (Bishop, 2012).

3.1.3 Les troubles concomitants.

Le trouble du langage peut être associé à différentes comorbidités telles que le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), le trouble développemental de la coordination (TDC) et la dyspraxie (troubles moteurs), des troubles des apprentissages (dyslexique et dysorthographe), des troubles émotionnels et comportementaux, des difficultés dans les fonctions exécutives, des troubles du traitement auditif et de faibles habiletés non verbales (il n'est plus nécessaire d'observer un décalage entre les habiletés verbales et non-verbales pour poser le diagnostic).

Ces différentes comorbidités sont à distinguer des conditions biomédicales qui correspondent à une pathologie pour laquelle les troubles du langage sont fréquents. : lésions cérébrales, trouble du spectre autistique (TSA), surdité, trisomie, paralysie cérébrale, déficience

intellectuelle et aphasie-épilepsie acquise de l'enfant.

3.2 Autres terminologies

Dans la 5ème version du « *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders de l'Association Américaine de Psychiatrie* » (DSM-5), publiée en 2013 et la 11ème version de la Classification Internationale des Maladies (CIM), en anglais « *International Classification of Diseases* » (ICD) et entrée en vigueur en 2022, certains éléments s'accordent. Il existe un consensus entre Catalise, le DSM-5 et la CIM-11 pour affirmer que les troubles du langage sont inclus dans la même catégorie des troubles neurodéveloppementaux. La terminologie “*developmental language disorder*” est identique pour Catalise et la CIM-11.

Enfin, en termes de différences, il semble important de notifier que le DSM-5 utilise encore des critères d'exclusion et repose sur 4 critères, décrits en annexe A, pour établir un diagnostic alors que le consensus Catalise s'est focalisé sur la description des facteurs de risque, des conditions biomédicales et des comorbidités.

4 L'intégration sensorielle

4.1 Définitions

Selon J. Ayres, psychologue et ergothérapeute américaine, l'intégration sensorielle est « *un processus neurologique qui organise les sensations provenant du corps et de l'environnement et qui permet d'utiliser le corps de façon efficace au sein de cet environnement. Les aspects spatio-temporels de ces données venant des différentes modalités sensorielles sont interprétées, associées et unifiées* » (Ayres, 1989).

Ce processus suivrait un déroulé en 5 étapes : la réception, la détection, l'intégration, la modulation et l'exécution. Autrement dit, les sens capteraient différentes informations de l'environnement, les transmettraient au cerveau qui les analyserait et les traiterait, permettant ainsi au corps de réagir. Les sens extéroceptifs que sont le toucher, l'odorat, le goût, l'audition et la vue auxquels J Ayres ajoute les sens vestibulaire (l'oreille interne), proprioceptif (muscles et articulations) et intéroceptif (viscères), qui sont stimulés pour que l'organisme réagisse de manière appropriée à son environnement. Lorsque ce processus cognitif inconscient est efficace, il permet à l'être humain de se former des perceptions, d'apprendre, d'avoir des comportements, des réactions et des interactions sociales adaptés (Ayres, 1972). Quand ce processus est mal intégré, le cerveau peinerait à traiter, à analyser et à organiser les différents stimuli de son environnement, impactant l'ajustement des comportements, on parlera alors de “troubles de l'intégration sensorielle”.

4.2 Différentes théories : Les troubles de l'intégration sensorielle

A partir du cadre théorique originel de Jane Ayres selon lequel certains enfants avec des troubles d'apprentissage seraient confrontés à des difficultés dans leurs comportements intentionnels pour acquérir de nouvelles compétences, réguler leur attention et participer à des activités et à des interactions sociales positives, Miller et ses collaborateurs introduisent, en 2007, un modèle du dysfonctionnement sensoriel en proposant différentes nomenclatures diagnostiques. Parmi la terminologie des troubles du traitement des stimuli sensoriels, les auteurs distinguent le trouble de la modulation sensorielle (hypersensibilité, hyposensibilité et recherche sensorielle), le trouble sensori-moteur (dyspraxie et trouble postural) et le trouble de la discrimination sensorielle (vision, audition, toucher, goût/odorat et posture/mouvement).

Ces troubles de l'intégration sensorielle peuvent s'associer entre eux et entraîner des difficultés dans d'autres domaines tels que le langage, la motricité et les relations sociales (Miller, 2007 ; Ayres, 1972). La prévalence serait de 1 sur 20 (Miller, 2007).

Winnie Dunn intègre, en 1999, à partir de l'hypothèse d'une « *interaction entre les seuils neurologiques (niveau de perception de l'information provenant d'un sens) et les réactions comportementales* » (Profil sensoriel : manuel, 1999, p.1), la notion de continuum de seuils neurologiques: entre des seuils bas (la sensibilisation) et des seuils hauts (l'habituation) dont dépendraient les réponses comportementales de l'enfant, celui-ci agirait selon un continuum entre « *agir en accord avec le seuil* » et « *agir pour contrer le seuil* ». Le seuil neurologique fait donc référence à la quantité de stimuli nécessaires pour obtenir une réponse du système nerveux et donc une réaction comportementale. Un enfant qui a un seuil élevé a des réactions plus lentes car la quantité de stimuli doit être plus importante pour atteindre le seuil neurologique et provoquer une réponse neuronale. A l'autre extrémité de ce continuum, un enfant qui présente un seuil bas est plus réactif aux stimuli de l'environnement. Ces seuils neurologiques seraient déterminés génétiquement mais également par les expériences de vie de l'enfant (Clarke et Clarke, 1976 ; Kandel, 1993, cité dans Profil sensoriel : manuel, 1999).

La réponse comportementale correspond « *à la façon dont les individus agissent en fonction de leurs seuils* » (Profil sensoriel : manuel, 1999, p.7). D'un bout à l'autre de ce continuum comportemental, l'enfant agirait en accord avec ses seuils neurologiques ou agirait pour les contrer. Un équilibre entre ces deux systèmes permettrait un comportement adaptatif et s'établirait tout au long de la croissance de l'enfant, l'intégration sensorielle étant majoritairement en construction jusqu'à 7 ans (Côté, 2016).

L'interaction de ces continuums établit ainsi quatre types de profil réactionnel : hyposensibilité sensorielle, hypersensibilité sensorielle, recherche de sensations et évitement des

sensations. Le tableau de ces profils est présenté en annexe B.

En France, les troubles de l'intégration sensorielle sont peu connus. Ils ont surtout été décrits dans le cadre des troubles de l'oralité, du trouble du spectre autistique et du polyhandicap.

4.3 Le bégaiement et l'intégration sensorielle

Le lien entre le bégaiement et l'intégration sensorielle n'est pas encore exploité dans la recherche. Cependant, une étude préliminaire menée en 2022 par Julie Communal a tenté de l'explorer pour 14 enfants qui bégaient de moins de 7 ans, sans troubles associés. Cette étude suggère que « *les enfants qui bégaient présenteraient davantage de différences sensorielles, notamment au niveau du traitement de l'information sensorielle* », pour lequel le traitement de l'information multisensorielle serait le plus impacté. Il s'agit donc pour la présente étude d'élargir l'échantillon dans le but d'explorer davantage le lien possible entre le bégaiement et les troubles de l'intégration sensorielle.

Pour autant, la littérature fait état de certaines particularités sensorielles dans le cadre du bégaiement pour la proprioception. En 1999, De Nil a proposé une hypothèse selon laquelle le trouble oro-moteur associé au bégaiement pourrait s'expliquer par un déficit d'intégration du feedback sensoriel. Feedback sensoriel pourtant essentiel pour rétablir certaines perturbations de mouvements articulatoires de la parole (Namasivayam et al., 2008), pendant la planification et l'exécution de la parole, et qui ne permet pas de percevoir correctement les mouvements articulatoires. Cependant, toutes les études n'établissent pas un profil proprioceptif atypique chez les personnes qui bégaient et il n'y a pas encore de relation de cause à effet observée concernant l'impact du système proprioceptif sur le bégaiement.

4.4 Les troubles du langage et l'intégration sensorielle

La littérature mentionne davantage les troubles de l'intégration sensorielle dans le champ du handicap tel que le trouble du spectre autistique. Si certaines études montrent que les troubles de l'intégration sensorielle peuvent impacter les apprentissages, les comportements sociaux et les compétences communicatives et langagières des enfants (Schaaf et al., 2010; Dunn, 1999) ainsi que l'efficacité du traitement orthophonique pour les troubles articulatoires (Tung et al., 2013), à l'heure actuelle, il n'existe pas de données concernant les liens entre les troubles du langage et le profil sensoriel.

5 Le tempérament

5.1 Définitions

Le tempérament, au sens de l'autorégulation et de la réactivité, est à différencier du comportement et de la personnalité. D'une part, le comportement correspond à des styles comportementaux qui

appartiennent au tempérament. D'autre part, l'expression de la personnalité implique des processus plus complexes tels que la conscience de soi, des autres, du monde physique et social. Le tempérament, associé aux expériences de l'individu, constitue une base pour l'émergence de la personnalité (Rothbart, 2007; Henderson et Wachs, 2007).

Dans les années 80, la psychologie du développement et la pédopsychiatrie ont vu émerger un grand nombre de théories concernant le tempérament.

L'étude longitudinale de Thomas et Chess (1977) a contribué à définir neuf dimensions du tempérament qu'ils assimilent davantage aux styles comportementaux mais qu'ils distinguent clairement des traits de personnalité. Pour Buss et Plomin (1975), qui ont identifié quatre dimensions du tempérament, cette notion s'apparenterait davantage à la personnalité, génétiquement déterminée et héréditaire. Cela expliquerait le caractère stable du tempérament.

Goldsmith et Campos (1990) proposent quant à eux un modèle du tempérament davantage axé sur les émotions. En effet, les différents tempéraments seraient davantage associés à l'expression et à la sensibilité émotionnelle en termes de fréquence et d'excitabilité. Goldsmith intègre également les émotions positives et la composante motrice aux dimensions du tempérament. Ils réfutent l'idée que le tempérament serait héréditaire.

Selon Mary K. Rothbart, dont les travaux font aujourd'hui référence en la matière, le tempérament est basé sur la constitution biologique des êtres humains qui permet de les différencier selon leur réactivité et leur capacité d'autorégulation. D'une part, la réactivité correspond à l'excitabilité des systèmes sensoriels et physiologiques pour produire une réponse de l'organisme. D'autre part, l'autorégulation fait référence à la modulation de cette réactivité par inhibition ou facilitation grâce la concentration attentionnelle et au contrôle inhibiteur (Rothbart, et al., 2001).

De plus, même si les auteurs s'accordent à mentionner une stabilité relative du tempérament dans le temps, il peut évoluer quand les capacités d'autorégulation mûrissent et s'ajoutent au système réactif, plus précoce dans le développement (Rothbart & Derryberry, 1981 ; Rothbart & Bates, 1998).

5.2 Tempérament, le langage et les compétences communicatives

Plusieurs études ont suggéré que le tempérament pourrait exercer des influences directes et indirectes sur le langage et qu'il pourrait expliquer les variabilités interindividuelles entre les enfants concernant leur développement langagier (Rieser-Danner, 2003; Bates et al., 1991). D'une part, malgré des résultats hétéroclites, certaines études suggèrent que l'autorégulation et le contrôle attentionnel, deux dimensions du tempérament, favoriseraient le développement langagier de jeunes enfants, tant sur le versant réceptif qu'expressif (Dixon et Smith, 2000).

D'autre part, des études se sont intéressées au lien possible entre le développement du langage et la régulation des émotions. Par exemple, McNally et Quigley (2014) ont observé que des affects négatifs chez les nourrissons pourraient impacter le bon développement des compétences linguistiques ultérieures, contrairement à Canfield et Saudino (2016) qui n'ont pas trouvé de telles associations. Bloom (1993) ajoute que l'acquisition du langage serait simplifiée par une neutralité émotionnelle dans le sens où elle favoriserait une disponibilité attentionnelle pour la construction des compétences linguistiques.

Ainsi, l'ensemble des résultats référencés dans la littérature suggèrent que les dimensions émotionnelles et attentionnelles du tempérament pourraient avoir un lien avec le développement du langage chez les enfants.

5.2.1 Trouble du langage et tempérament.

Les enfants avec un trouble du langage présenteraient des différences attentionnelles, émotionnelles et sociales qui impacteraient davantage leurs difficultés de communication (Conture et al., 2013). Par exemple, un enfant qui présenterait une réactivité négative trop élevée n'aurait pas les ressources suffisantes pour porter son attention sur des tâches linguistiques car son système de contrôle comportemental serait malmené par une mauvaise régulation émotionnelle (Salley & Dixon, 2007). Des auteurs ont même signalé que certains facteurs du tempérament observés à 2 ans étaient significativement corrélés à l'expression et au traitement du langage à 7 ans (Slomkowski et al., 1992).

De plus, le tempérament agirait sur le développement du vocabulaire des jeunes enfants puisque le niveau d'émotivité, positive ou négative, pourrait être associé à un retard de vocabulaire réceptif (Salley & Dixon, 2007) et une meilleure autorégulation de l'attention permettrait d'obtenir de plus grands scores pour le vocabulaire réceptif et expressif (Dixon & Smith, 2000).

Fujiki, Brinton et leurs collègues ont également constaté que les enfants avec un trouble développemental du langage avaient des relations sociales plus pauvres et moins nombreuses (Fujiki et al., 1996), un moins bon contrôle inhibiteur (Fujiki et al., 1999) et une moins bonne identification de certaines expressions faciales émotionnelles (Fujiki et al., 2004) que des enfants du même âge au développement typique.

Cependant, il reste difficile d'établir comment évoluent le tempérament et le langage l'un par rapport à l'autre. Pour tenter une explication, deux modèles sont possibles. D'une part, le modèle du handicap ("*disability model*") suppose que les troubles du langage engendrent des modifications tempéramentales et psychologiques. D'autre part, le modèle de vulnérabilité ("*vulnerability model*") propose que l'apparition ou l'évolution d'un trouble du langage est due à

une fragilité de certains processus psychologiques. Il serait également possible qu'il existe une interaction mutuelle du tempérament et de l'environnement ou bien que l'un ait un impact indirect sur l'autre. Autrement dit, le tempérament pourrait agir comme médiateur sur l'environnement, ou inversement, et donc impacter le développement socio-communicatif de l'enfant (Conture et al., 2013).

5.2.1 Bégaiement et tempérament.

Le bégaiement est un trouble variable, multifactoriel, hétérogène, dynamique et complexe qui ne se restreint pas aux disfluences perceptibles. En profondeur de ce trouble se jouent des interactions multiples liées au langage, à la cognition, aux émotions et au tempérament. Les travaux menés par Kurt Eggers ont permis de mettre en lumière des différences tempéramentales entre un groupe d'enfants fluents et un groupe d'enfants qui bégaiement du même âge. Ces derniers seraient plus réactifs sur le plan émotionnel et auraient des capacités d'autorégulation inférieures, du fait d'un contrôle inhibiteur plus faible et d'une orientation de l'attention moins efficace (Eggers, et al., 2010; Anderson et al., 2003; Karrass et al., 2006). Pour ces enfants, ces particularités tempéramentales entraîneraient des difficultés d'adaptation aux changements et des niveaux de sensibilité plus élevés (Anderson et al., 2003).

Eggers (2012) émet l'hypothèse selon laquelle les enfants qui bégaiement (en tant que groupe) auraient de moins bonnes capacités à inhiber leur déplacement attentionnel vers des stimuli émotionnels, ce qui ne leur permettrait pas d'abaisser leur niveau d'excitation pour diminuer la sévérité du bégaiement. Le tempérament, qui joue un rôle dans la régulation de l'attention et des émotions, pourrait impacter l'apparition, le développement et le maintien du bégaiement. Ces particularités tempéramentales auraient plusieurs impacts sur la fréquence, la gravité et la rémission spontanée du bégaiement, puisque le tempérament est intrinsèquement lié aux émotions qui sont elles-mêmes intrinsèquement liées au bégaiement (Alm, 2004).

Conture (2006, 2012) propose le modèle "diathèse-stress" qui met en évidence l'influence des facteurs linguistiques, environnementaux, génétiques, ainsi que des systèmes émotionnels et réactionnels sur les comportements de bégaiement. Face à leurs disfluences, les enfants réagiraient plus ou moins fortement selon ces différents facteurs et leurs réactions pourraient interférer directement sur leurs compétences langagières et leur activité de parole.

Aydin & Ozdermir (2019) ont identifié des facteurs du tempérament qui prédisposeraient à un bégaiement persistant dont une plus grande réactivité négative et une moins bonne autorégulation. Le bégaiement pourrait devenir davantage persistant si la réactivité émotionnelle était plus élevée et avec des comportements internalisés associés (Koeraads et al., 2021), s'il y avait un niveau d'excitation important lors d'une tâche stressante de dénomination rapide (Zengin-

Bolat kale et al., 2018) ou si les émotions négatives des enfants qui bégaièrent impactaient leurs capacités de parole (Erdemir et al., 2018).

Le tempérament pourrait également être lié à l'apparition de certains troubles. En effet, les trois facteurs composites du tempérament (la réactivité, l'affectivité négative et l'autorégulation) auraient un impact sur le développement et le maintien de troubles anxieux (Kefalianos et al., 2012; Kubzansky et al., 2009). Il aurait également un impact sur l'apparition de troubles du comportement (Lonigan & Vasey, 2009). Cependant les recherches actuelles ne sont pas suffisantes pour affirmer un lien de causalité direct entre le tempérament et le bégaiement.

6 Problématique et hypothèses

6.1 Problématique

Les enfants qui bégaièrent présentent-ils des profils tempéramentaux et sensoriels différents des enfants fluents ?

6.2 Hypothèses

Pour répondre à cette problématique, les hypothèses formulées sont les suivantes :

Hypothèse 1 : Les enfants d'âge préscolaire qui bégaièrent présentent des dimensions tempéramentales significativement différentes de leurs pairs fluents avec un trouble du langage.

Hypothèse 2 : Les enfants fluents d'âge préscolaire qui ont un trouble du langage et les enfants qui bégaièrent présentent des particularités sensorielles par rapport aux enfants tout-venants.

Hypothèse 3 : Il existe un lien entre le profil sensoriel et les dimensions tempéramentales.

II Méthode

1 Population

Les participants de l'étude devaient être âgés de 3 à 6 ans 11 mois et avoir l'un des trois diagnostics cliniques suivant : enfants qui bégaiement sans troubles associés, enfants qui bégaiement avec un trouble du langage, enfants fluents avec un trouble du langage. Les troubles intellectuels, neurologiques et auditifs sont des critères d'exclusion. L'âge des participants pour le recrutement a été déterminé au regard des tranches d'âge définies par les deux questionnaires de Rothbart et de Dunn.

L'intégration des enfants qui ont un trouble du langage a été motivée, d'une part par la comorbidité qu'il existe entre le bégaiement et les troubles du langage et d'autre part, pour savoir si, les particularités sensorielles et tempéramentales pourraient s'observer en isolant la compétence langagière du trouble de la fluence.

2 Matériel

2.1 Outil d'évaluation : Profil sensoriel de Dunn

2.1.1 *Présentation.*

Selon son modèle théorique, Winnie Dunn a développé son propre outil, en 1999, dans le but d'obtenir des informations sur les comportements des enfants en réaction à différents stimuli sensoriels. Il donne également des renseignements sur l'intégrité des systèmes sensoriels permettant d'observer la fonctionnalité d'une performance.

Il s'agit d'un questionnaire qui s'adresse au jugement des parents d'enfants de 3 à 10 ans ou de la personne qui s'occupe habituellement de l'enfant.

Les items de ce questionnaire ont été choisis à partir de recherches menées entre 1993 et 1999 en fonction des réponses inhabituelles de l'enfant pour différentes expériences sensorielles dans sa vie quotidienne (Ayres, 1980 ; Larson, 1982 ; Royeen et Fortune, 1990, cités par Profil sensoriel : manuel, 1999, p. 52)

Il existe une forme abrégée et une forme complète. La forme complète, de 2010, du Profil Sensoriel de Dunn (PSD) de 125 items a été choisie pour l'étude.

Ces items sont ainsi répartis en trois sections : le traitement de l'information sensorielle, la modulation et les réponses comportementales et émotionnelles. Chacune de ces sections est divisée en sous-sections de A à L.

Il est indiqué, pour chaque item, sa catégorie et son seuil correspondant : « E » pour un seuil élevé et « B » pour un seuil bas. Un item peut ne correspondre ni à un seuil élevé ni à un seuil bas. Ces mêmes items sont également répartis selon neuf facteurs : recherche de sensations,

réactivité émotionnelle, endurance/tonus faibles, sensibilité sensorielle orale, inattention/distractibilité, hyporéactivité sensorielle, sensibilité sensorielle, sédentarité, et motricité fine/perception. Ils permettent d'analyser les résultats de l'enfant sous un autre angle puisqu'ils sont révélateurs « *des schémas (patterns) relatifs à la réactivité de l'enfant aux stimuli de l'environnement* » (Profil sensoriel : manuel, 1999, p.29).

2.1.2 Conditions d'utilisation.

Le parent ou la personne qui s'occupe de l'enfant peut remplir le questionnaire seul ou avec l'aide du professionnel en cochant les différents items à l'aide d'une échelle de fréquence allant de « **jamais** » (0% du temps, l'enfant ne réagit jamais de cette manière lorsque l'occasion se présente) à « **toujours** » (100% du temps, l'enfant réagit toujours de cette manière lorsque l'occasion se présente).

La cotation des réponses pour le calcul des notes brutes se fait par le professionnel et est reportée sur une feuille de synthèse. Il peut attribuer de 1 point pour la fréquence toujours à 5 points pour la fréquence jamais. Il est possible que pour un item la réponse cochée se situe entre deux fréquences, dans ce cas-là il attribue le point correspondant à la fréquence la plus haute des deux. Par exemple, pour une croix entre fréquemment et toujours, il faut coter toujours, c'est-à-dire 1 point.

Il est important de souligner que les items ont été conçus pour que les notes hautes correspondent à des comportements indésirables et inattendus. Autrement dit, un comportement observé fréquemment est un comportement considéré comme non désirable.

Enfin, pour chaque profil d'enfant, le professionnel obtient une note brute pour chaque sous-section et pour chaque facteur. Cette note situe la performance de l'enfant selon une performance typique, une différence probable et une différence avérée déterminée selon un écart-type déterminé à partir d'une population francophone d'enfants tout-venants, âgés de 3 à 11 ans, pour la version française

2.1.3 Intérêts pour l'étude.

Au regard de son approche théorique centrée sur l'intégration sensorielle et basée sur les neurosciences, le choix de ce questionnaire a semblé pertinent pour ce protocole de recherche, qui vise à établir les profils sensoriels des participants et objectiver ou non la présence de difficultés sensorielles. Il permet également de fournir des données supplémentaires dans la continuité de l'étude menée par Julie Communal en 2022 et de mettre en évidence l'existence ou non de corrélations entre le profil de Dunn et celui de Rothbart.

2.2 Outil d'évaluation : The Children's Behavior de Rothbart

2.2.1 Présentation.

The Children's Behavior Questionnaire (CBQ) a été développé, en 1981, par Mary K. Rothbart, professeur de psychologie, selon son modèle de l'évaluation tempéramentale des enfants basé sur leur réactivité et leur capacité d'autorégulation (Rothbart, 1989), permettant ainsi d'obtenir un profil comportemental des enfants de 3 à 7 ans.

Ce modèle se base sur des dimensions du tempérament identifiées par Thomas et Chess en 1977 (le niveau d'activité, la régularité, l'approche/recul, l'adaptabilité, le seuil sensoriel, l'intensité de réaction, l'humeur, la concentration et la persévérance) et sur celles identifiées par Buss et Plomin en 1984 (l'émotivité, l'activité et la sociabilité).

Le questionnaire utilisé pour ce mémoire est issu de la version française du CBQ, traduite par Clément AUNIS-OUMGHAR en 2021, par le Questionnaire sur le Comportement des enfants (QCE).

Le QCE comporte ainsi 15 échelles correspondant aux dimensions du tempérament selon Rothbart : le niveau d'activité (activation motrice et indicateur de la réactivité positive), la Colère/Frustration, l'Approche, la Concentration de l'attention, l'Inconfort, la Réactivité au retour au calme et apaisement, la Peur, le Plaisir de haute intensité, l'Impulsivité, le Contrôle inhibiteur, le Plaisir de faible intensité, la Sensibilité perceptive, la Tristesse, la Timidité, le Sourire et rire. Ces dimensions peuvent être regroupées en 3 facteurs composites : affectivité négative, autorégulation et réactivité. La répartition est donnée en annexe C, ainsi que la description des dimensions en annexe D.

2.2.2 Conditions d'utilisation.

Le questionnaire est rempli par les parents ou le responsable de l'enfant grâce à une échelle de Likert allant de 1 (« *extrêmement faux* ») à 7 (« *extrêmement vrai* ») selon la véracité des énoncés qui décrivent différentes réactions observables chez les enfants de cette tranche d'âge. Ils doivent tenir compte du comportement des 6 derniers mois de l'enfant. Les instructions sont données en annexe E.

2.2.3 Intérêts pour l'étude.

Dans le cadre de l'étude, le choix s'est porté sur ce questionnaire car il est l'un des questionnaires le plus référencé dans la littérature en ce qui concerne l'évaluation du tempérament et de son impact sur le développement.

D'une part, la théorie de Rothbart se base sur différentes approches théoriques solides (développement, biologique, psychologique et multidimensionnel du tempérament) et d'autre part, sur une approche empirique, notamment grâce à plusieurs études qui ont obtenus des résultats

significatifs concernant les relations entre le tempérament et le fonctionnement social, comportemental et relationnel des enfants (Lemelin et al., 2020).

Enfin, ce questionnaire prend en considération un grand nombre de dimensions du tempérament, regroupées en trois facteurs (l'extraversion, l'émotivité négative et l'autorégulation), qui permet ainsi d'obtenir un profil tempéramental le plus complet possible.

3 Procédure

L'étude s'inscrit dans la prolongation de l'étude préliminaire engagée par Julie Communal dans le cadre de son mémoire d'orthophonie en 2022. Cependant, la présente étude intègre en plus la passation du questionnaire de Rothbart et ne restreint pas les participants à un trouble de la fluence de type bégaiement pur.

Il s'agit d'une méthode expérimentale de type analytique, transversale et prospective.

Les formalités dans le cadre d'un Comité de Protection des Personnes n'ayant pas pu aboutir, ce sont les données rétrospectives des directeurs de mémoire de cette étude qui ont été exploitées.

Les parents ont été sollicités par leur orthophoniste référent pour participer à l'étude. Une fiche d'information du déroulement et des objectifs de l'étude leur a été donnée. En cas d'accord de leur part, ils ont signé une fiche de consentement et rempli les deux questionnaires. Il leur a été conseillé de remplir dans un premier temps le profil sensoriel de Dunn et dans un second temps le questionnaire de Rothbart, seul, avec l'orthophoniste ou par téléphone avec notre aide. Une fiche d'anamnèse a été remplie par l'orthophoniste pour avoir des informations sur l'histoire du trouble de l'enfant. Le recueil des questionnaires et la fiche d'anamnèse, donnée en annexe F, remplie par l'orthophoniste se sont fait de manière à garantir l'anonymat des participants selon un code déterminé par leurs initiales et leur date de naissance.

Les différentes données des deux questionnaires ont été regroupées dans un même fichier et ont fait l'objet d'une analyse descriptive et statistique à l'aide du logiciel informatique Jasp. L'analyse descriptive a permis de regrouper un ensemble de données brutes et de décrire les différentes caractéristiques qui se dégagent de l'échantillon propre à cette étude. L'analyse statistique a permis d'observer la significativité des résultats et les corrélations possibles entre les différentes données des deux questionnaires.

III Résultats

Au regard de la taille de l'échantillon, l'ensemble des analyses statistiques inférentielles ont été réalisées grâce au test non-paramétrique de Mann-Whitney pour échantillons indépendants et grâce au coefficient de Spearman pour étudier le lien entre deux variables des deux questionnaires. La p-value, calculée par le logiciel, permet d'indiquer la significativité des résultats si elle est inférieure à 0.05. Tout d'abord, les résultats obtenus par l'analyse statistique inférentielle seront présentés, puis ceux obtenus par l'analyse descriptive et enfin, ceux mis en évidence par une analyse statistique corrélacionnelle.

1 Caractéristiques de l'échantillon

L'étude est basée sur un échantillon total de 30 participants fourni par les deux promoteurs de l'étude (patientèle issue de cliniques privées dans les départements du Nord et Charente) ainsi qu'avec l'étude préliminaire de Communal (2022) qui a permis de compléter les données recueillies pour le questionnaire de Dunn par l'intégration de 5 patients.

Trente questionnaires ont été recueillis pour le profil sensoriel de Dunn et 14 pour le questionnaire de Rothbart. La moyenne d'âge est de 4 ans 11 mois (minimum = 3 ans 1 mois, maximum = 6 ans 11 mois). La répartition est donnée figure 1 et tableau 1. Parmi les participants sont comptabilisés 24 garçons pour 6 filles, illustré par la figure 2.

Figure 1.

Répartition des âges

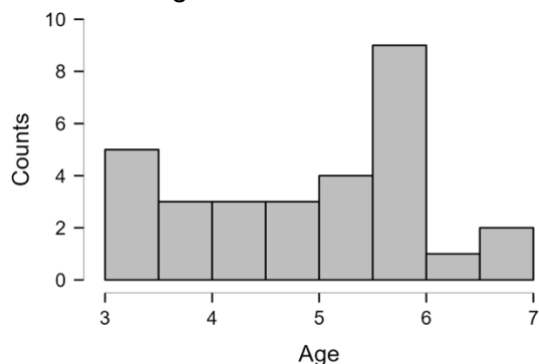


Figure 2.

Ratio féminin/masculin

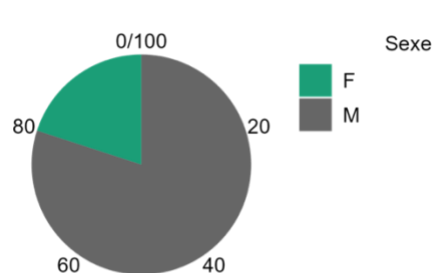


Tableau 1. Répartition des participants selon leur sexe et leur groupe

	EQB (associé à un TLO)	TLO pur	Total
Masculin	13 (3)	8	24
Féminin	3 (2)	1	6
Total	16 (5)	9	30

L'analyse statistique pour la comparaison de deux groupes indépendants a nécessité la répartition de l'échantillon total en deux groupes selon deux caractéristiques, illustrée par la figure 3. Les participants ont donc été divisés à deux reprises. Une première fois pour la caractéristique « fluence » avec les enfants qui bégaièrent (EQB) et les enfants qui ne bégaièrent pas (ESB) c'est-à-dire ceux qui ont un trouble du langage oral (TLO) puisqu'il n'y a pas de groupe contrôle d'enfants tout-venants. Une deuxième fois pour la caractéristique « langage/parole » avec les enfants qui ont un bégaiement pur, appelés « les parleurs typiques » (PT), et ceux qui ont un bégaiement et/ou un TLO, appelés les « parleurs atypiques » (PAT).

Figure 3.

Répartition selon le groupe fluence et selon le groupe langage



2 Profil sensoriel de Dunn

2.1 Analyses statistiques inférentielles

L'analyse statistique inférentielle n'a pas donné de résultats significatifs au sein du groupe « fluence » qui comparait les enfants qui bégaièrent avec ceux qui ne bégaièrent pas, ni au sein du groupe « langage/parole » qui comparait les enfants décrits comme « parleurs typiques » avec ceux décrits comme « parleurs atypiques ». De fait, pour toutes les sections et tous les facteurs, le seuil de significativité est inférieur à 0.05 comme indiqué sur les tableaux 2 et 3.

Tableau 2.

Résultats relatifs à l'analyse statistique inférentielle des sections du PSD

Sections	Test t d'échantillons indépendants			
	Groupe "fluence"		Groupe "langage/parole"	
	p-value	Corrélation Rank-Biserial	p-value	Corrélation Rank-Biserial
A	1.000	0.005	0.677	0.094
B	0.079	0.435	0.100	-0.365
C	0.167	0.328	0.157	-0.308
D	0.654	0.111	0.844	0.048
E	0.982	-0.011	0.279	0.237
F	0.197	0.307	0.618	-0.112
G	0.412	0.196	0.630	-0.107
H	0.267	0.265	0.647	-0.103
I	0.618	0.122	0.371	0.196
J	0.497	0.164	0.441	0.170
K	0.786	0.069	0.708	0.085
L	0.959	0.019	0.628	0.113
M	0.418	0.278	0.657	0.125
N	0.883	0.042	0.758	-0.072

Note. Pour le test de Mann-Whitney, la taille de l'effet est donnée par la corrélation bisériale de rang.
Note. Test U Mann-Whitney.

Tableau 3.

Résultats relatifs à l'analyse statistique inférentielle des facteurs du PSD

Facteurs	Test t d'échantillons indépendants			
	Groupe "fluence"		Groupe "langage/parole"	
	p-value	Corrélation Rank-Biserial	p-value	Corrélation Rank-Biserial
fRechercheSensations	0.464	0.185	0.629	-0.111
fReactiviteEmotionnelle	0.868	-0.050	0.643	0.111
fEndurance	0.412	0.196	0.630	-0.107
fSensibiliteOrale	0.154	0.339	0.417	-0.179
fInattention	0.803	-0.063	0.708	0.085
fHyporeactivite	0.618	0.122	0.787	0.063
fSensibiliteSensorielle	0.399	0.201	0.402	-0.183
fSedentarite	0.556	0.143	0.190	0.286
fMotricite	0.073	0.603	0.127	-0.413
<i>Note.</i> Pour le test de Mann-Whitney, la taille de l'effet est donnée par la corrélation bisériale de rang.				
<i>Note.</i> Test U Mann-Whitney.				

2.2 Analyses statistiques descriptives

Cette analyse se basera sur le 1^{er} niveau d'analyse du profil sensoriel de Dunn, c'est-à-dire selon un système de classification des performances basé sur des écarts-types qui indiquent des « différence avérée » et « différence probable » correspondant, respectivement, à des notes situées en-dessous de 2 écarts-types (ET) et entre -1 ET et -2 ET. Rappelons que ces analyses s'effectuent sur la base de petits échantillons.

2.2.1 Résultats relatifs aux sections.

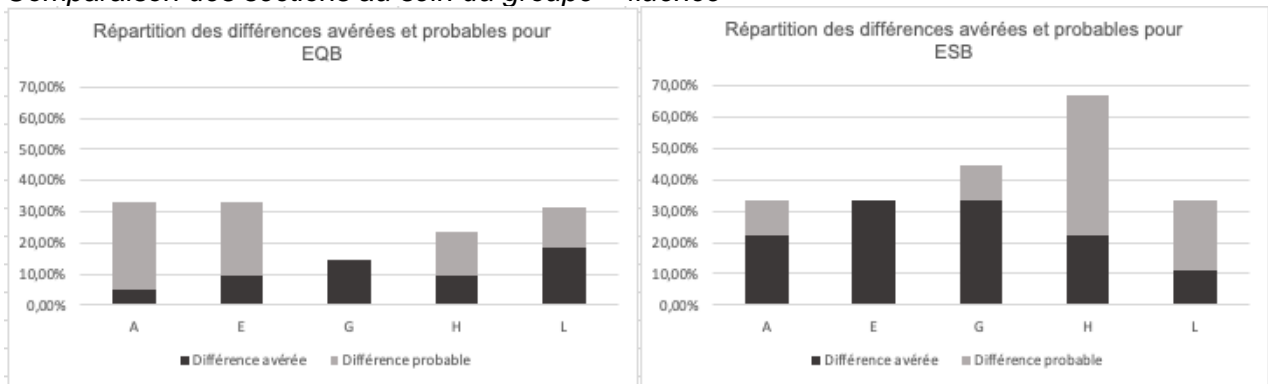
Cinq sections (A, E, H, L, G) ont permis de distinguer certains groupes entre eux.

Au sein du groupe « fluence », la section H (modulation liée à la position du corps et au mouvement) est celle qui montre le plus écart de performances puisque 5 enfants sur les 21 enfants qui bégayaient de l'échantillon (EQB), soit 23,81% présentent des profils sensoriels atypiques contre 2 tiers des enfants avec un trouble du langage oral (ESB), soit 66,66%, comme l'illustre la figure 4.

Pour la section G (traitement de l'information sensorielle liée à l'endurance/tonus), il y a 3 enfants en différence avérée dans chaque groupe (soit 14,29% pour EQB et 44,44% pour ESB).

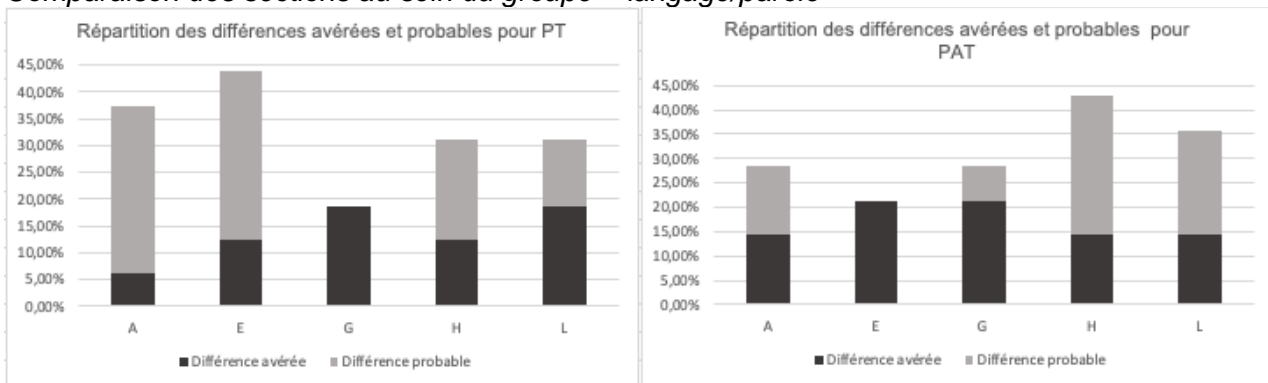
Pour le groupe EQB, il y a 1 enfant en différence avérée et 6 en différence probable, soit au total 33,33%, pour la section A et 2 enfants en différence avérée contre 5 en différence probable (au total 33,33%). Pour le groupe ESB, 2 enfants présentent des atypies sensorielles en différence avérée pour la section A (22,22%) et 3 pour la section E (33,33%). De manière générale, il y a plus d'atypies sensorielles observées dans ces sections pour le groupe ESB mais ces résultats sont à relativiser au regard de son faible échantillon.

Figure 4.
Comparaison des sections au sein du groupe « fluence »



Pour le groupe « langage/parole », les résultats sont plus homogènes en ne comptant que les différences avérées. Pour la section E, six enfants qui bégaiement (groupe PT), soit 43,75%, présentent des atypies sensorielles contre 3 enfants sur les 14 (21,43%) qui ont un trouble du langage (PAT). Pour la section A, six enfants qui bégaiement (PT) présentent des atypies de fonctionnement pour le traitement de l'information auditive, soit 37,5%, contre quatre enfants du groupe PAT (28,58%). Les difficultés liées à la modulation de la position du corps et au mouvement (section H) concerneraient presque la moitié des enfants de l'étude qui ont un trouble du langage oral, avec ou sans bégaiement (PAT), c'est-à-dire 6 enfants sur 14 (42,86%). Il s'agit également de la section la plus représentée en termes d'atypies sensorielles pour les enfants qui ont exclusivement un TLO (groupe ESB), puisqu'un tiers d'entre eux sont concernés. Cependant, le total des différences avérées et probables met en évidence des écarts plus marqués pour les sections E et H. La figure 5 illustre ces résultats.

Figure 5.
Comparaison des sections au sein du groupe « langage/parole »



2.2.2 Résultats relatifs aux facteurs.

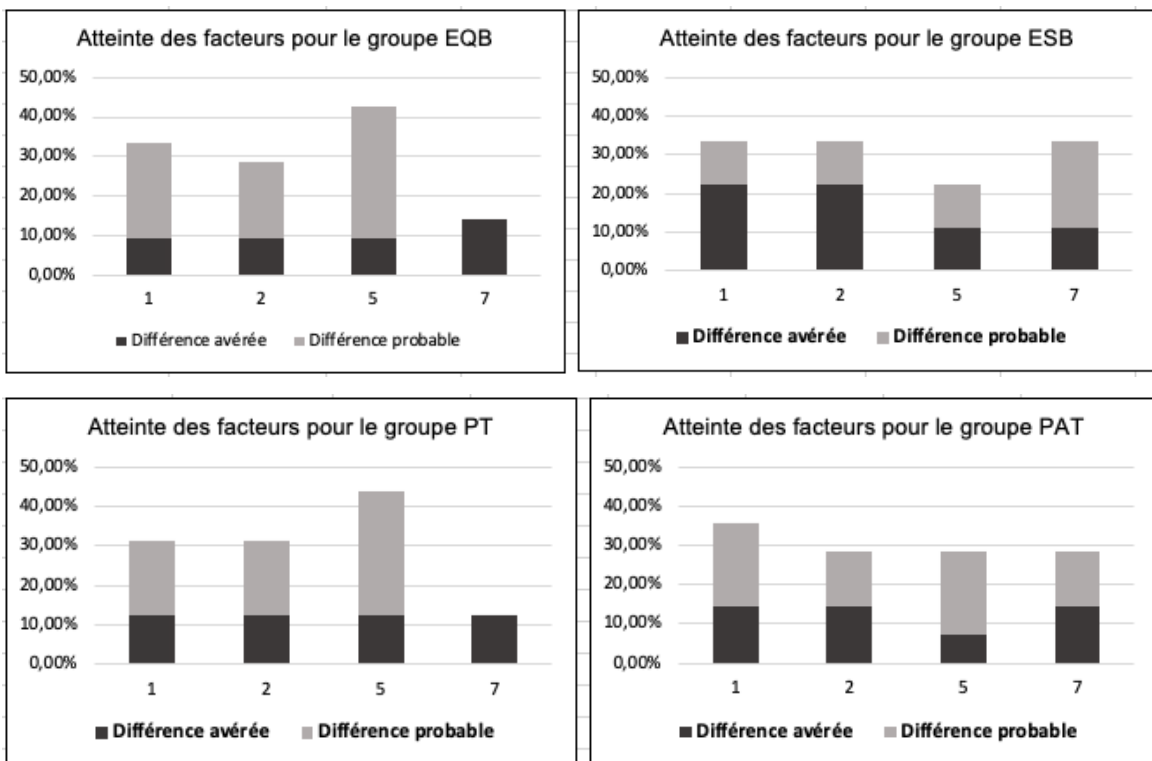
Le facteur 5 (Inattention/distractibilité) comptabilise environ 43% de réponses en différence avérée et en différence probable au sein du groupe EQB et du groupe PT, soit, respectivement, 9 enfants sur 21 (42,85%) et 7 enfants sur 16 (43,75%). Notons que ce pourcentage est nettement

moins important pour les enfants qui ont un TLO pur (ESB) (environ 22% soit 2 enfants sur 9) et pour les enfants du groupe PAT (environ 29% soit 4 enfants sur 14). Parmi ces 4 enfants du groupe PAT, deux ont un TLO et deux ont un trouble de la fluence associée à un TLO.

Le facteur 1 (Recherche de sensations) compte 7 enfants (33,33%) pour EQB, 3 enfants (33,33%) pour ESB, 5 enfants (31,25%) pour PT et 5 enfants (35,72%) pour PAT, concernés par des différences probables et avérées. Les scores observés pour le facteur 2 (Réactivité émotionnelle) montrent davantage de différences au sein du groupe « fluence » puisque 2 enfants sur les 21 EQB (9,52%) contre 2 enfants sur les 9 ESB (22,22%) ont une performance en différence avérée. Le facteur 7 (sensibilité sensorielle) montre des différences avérées que 3 EQB (14,29%), 1 ESB (11,11%), 2 PT (12,50%) et 2 PAT (14,29%). Les différences probables augmentent de 2 les enfants concernés pour les groupes ESB et PAT, créant ainsi une différence plus notable avec les enfants qui bégayaient (EQB) et les enfants qui ont un trouble du langage oral (PT) pour le facteur 7. Ces données sont illustrées par la figure 6.

Figure 6.

Répartition des différences avérées et probables pour les facteurs du PSD



3 Questionnaire du Comportement des Enfants

Les analyses statistiques pour le Questionnaire du Comportement des Enfants (QCE) se basent sur un échantillon de 14 participants, dont la répartition est illustrée par le tableau 4.

Tableau 4.

Répartition de l'échantillon au sein des deux groupes de comparaison

Groupe fluence		Groupe langage/parole	
EQB	ESB	PT	PAT
8	6	3	11
14		14	

3.1 Analyses statistiques inférentielles

Concernant le QCE, qu'il s'agisse de la comparaison des groupes au sein de l'échantillon « fluence » ou de l'échantillon « langage/parole », aucune dimension tempéramentale n'a montré de différence significative entre les deux groupes, avec une p-value inférieure à 0.05, comme l'illustre le tableau 5.

Tableau 5.

Résultats aux tests statistiques des deux groupes de l'échantillon

Dimensions	Test t d'échantillons indépendants			
	Groupe "fluence"		Groupe "langage/parole"	
	p-value	Corrélation Rank-Biserial	p-value	Corrélation Rank-Biserial
ALV	1.000	0.021	0.640	-0.212
ANG	0.746	0.125	0.211	-0.515
APR	0.745	-0.125	0.240	-0.485
AFC	0.698	0.146	0.696	0.182
ASC	0.650	0.167	0.349	-0.394
DIS	0.518	0.229	0.533	-0.273
SOO	1.000	0.021	0.483	0.303
FEA	0.270	0.375	0.211	-0.515
HGP	0.438	0.271	0.755	-0.152
IMP	0.301	0.354	0.212	-0.515
INC	0.948	-0.042	1.000	0.030
LWP	0.366	0.313	0.161	-0.576
PES	0.560	0.208	0.815	-0.121
SAD	0.301	0.354	0.086	-0.697
SHY	0.220	-0.417	0.815	0.121
SML	0.400	0.292	0.815	0.121

Note. Pour le test de Mann-Whitney, la taille de l'effet est donnée par la corrélation bisériale de rang.
 Note. Test U Mann-Whitney.

3.2 Analyses statistiques descriptives des résultats relatifs au groupe fluence

Les résultats décrits ci-dessous, par le tableau 6, sont ceux jugés les plus pertinents en termes de différences entre les groupes et se sont restreints à la comparaison des groupes EQB et ESB, au regard de la réalité clinique et du nombre de participants par échantillon.

Tableau 6.

Analyse descriptive des dimensions tempéramentales du groupe « fluence »

	ALV		ANG		APR		ASC		IMP		INC		SHY		SOO		SAD		LWP	
	EQB	ESB	EQB	ESB	EQB	ESB	EQB	ESB	EQB	ESB	EQB	ESB	EQB	ESB	EQB	ESB	EQB	ESB	EQB	ESB
Valide	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6
Médiane	5.000	4.960	5.070	4.500	5.000	5.940	4.200	3.800	5.170	4.820	4.440	5.105	2.640	5.000	4.590	4.250	4.800	4.110	5.545	5.180
Moyenne	4.886	4.862	4.874	4.713	5.435	5.692	4.169	3.733	4.968	4.717	4.535	4.737	2.774	4.438	4.303	4.175	4.711	4.307	5.481	5.033
Écart type	0.794	1.068	1.038	1.245	0.951	0.858	1.058	1.686	0.958	0.520	0.739	1.206	1.080	2.201	1.092	1.381	0.603	0.892	1.112	0.639
Étendue	2.500	2.580	3.280	3.280	2.060	2.070	3.400	4.200	2.920	1.350	2.130	2.580	3.550	5.100	3.050	3.280	1.640	2.440	3.250	1.520
Minimum	3.170	3.670	3.290	3.430	4.500	4.600	2.600	1.800	3.000	3.900	3.750	3.250	1.000	1.450	2.550	2.270	3.800	3.440	3.550	4.180
Maximum	5.670	6.250	6.570	6.710	6.560	6.670	6.000	6.000	5.920	5.250	5.880	5.830	4.550	6.550	5.600	5.550	5.440	5.880	6.800	5.700

Les dimensions décrites sont celles qui présentent un écart de plus 0,5 point pour les médianes des deux groupes. Dans le cadre de cette étude, les enfants qui bégaièrent (EQB) présentent des médianes (med) plus élevées par rapport aux enfants fluents (ESB) pour les dimensions suivantes : « colère/frustration » (ANG) (med=5,07), « approche et anticipation » (APR) (med=5,94) et « tristesse » (SAD) (med=4,8). A l'inverse, les médianes sont plus élevées pour le groupe ESB pour les dimensions « contrôle inhibiteur » (INC) (med=5,105) et « timidité » (SHY) et SHY (med=5). La dimension SHY est celle qui distingue le plus les deux groupes avec un écart entre les médianes de 2,36 points, avec une étendue de 3,55 pour EQB et de 5.1 pour ESB. La dimension « niveau d'activité » (ALV) est celle qui les distingue le moins avec une médiane de 5,0 pour le groupe (EQB) et de 4,96 pour le groupe (ESB).

4 Corrélations

La comparaison effectuée au sein des deux groupes n'ayant pas permis de différencier les groupes selon leurs réponses, l'analyse des corrélations s'est effectuée sur l'ensemble de la population. Le tableau 7 présente les résultats les plus pertinents pour l'étude.

Tableau 7.

Corrélations entre sections et facteurs avec dimensions tempéramentales

Spearman's Correlations		ALV	ANG	APR	ASC	SOO	INC	IMP	SHY
E	Spearman's rho	-0.851***	-0.564*	-0.726**	0.657*	0.602*	0.627**		
	p-value	< .001	0.036	0.003	0.011	0.023	0.016		
L	Spearman's rho	-0.539*			0.555*				
	p-value	0.047			0.039				
fReactivité	Spearman's rho	-0.728**							
	p-value	0.005							
fSensibilité sensorielle	Spearman's rho							0.668**	-0.688**
	p-value							0.009	0.007

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

La section E (traitement de l'information multisensorielle) présente le plus de corrélations significatives avec 6 dimensions tempéramentales, parmi lesquelles trois sont des corrélations négatives avec Niveau d'activité (ALV), Colère (ANG), Approche (APR) et trois sont positives avec « déplacement de l'attention » (ASC), « retour au calme » (SOO) et INC. La corrélation négative entre la section E et la dimension ALV est celle qui a le plus grand niveau de significativité de l'échantillon ($r=-0,851$, $p<0.001$). La section L présente un niveau significativité de $p<0.05$ avec les dimensions ALV et ASC. Le facteur 2 (Réactivité émotionnelle) présente 4 corrélations, dont la plus significative est son lien avec ALV ($r=-0,728$, $p<0.01$). Le facteur 7 (sensibilité sensorielle) est corrélé, positivement « impulsivité » (IMP) et négativement avec SHY.

IV Discussion

A travers une méthode expérimentale, les objectifs de l'étude étaient de déterminer si les enfants d'âge préscolaire fluents ou qui bégaièrent, avec ou sans trouble du langage oral, présentaient un profil sensoriel et tempéramental spécifique et s'il y avait des différences significatives entre les groupes. L'interprétation des résultats est à relativiser au regard de la taille de l'échantillon mais leur interprétation au sein de cette étude s'intégrera dans une étude de plus grande ampleur au cours des prochaines années.

1 Analyse des résultats

1.1 Analyse de l'hypothèse 1

Notre hypothèse 1 suggérait que les enfants d'âge préscolaire qui bégaièrent présentent des dimensions tempéramentales significativement différentes de leurs pairs fluents avec un trouble du langage. L'analyse statistique des scores obtenus par le questionnaire de Rothbart ne permet pas de valider cette hypothèse puisqu'aucun résultat n'a atteint le seuil de significativité. L'analyse descriptive nous a semblé pertinente pour orienter les futures études vers des axes de recherche plus spécifiques et confirmer ou non les données de la littérature.

Dans le cadre des troubles de la fluence, Eggers (2010) rapportait que les enfants qui bégaièrent auraient des scores plus élevés pour les dimensions « colère/frustration » et « approche et anticipation » et plus faibles pour le contrôle inhibiteur et le déplacement attentionnel, ce qui est le cas pour les enfants de notre étude sauf pour le transfert de l'attention, comparativement aux enfants qui ont un trouble du langage oral. Notons que les travaux de Kurt Eggers se sont basés sur un groupe contrôle d'enfants tout-venants et qu'il serait donc pertinent de comparer de manière distincte ces deux groupes d'enfants pour cette dernière dimension tempéramentale.

Au sein de notre population, l'importante différence entre le groupe d'enfants qui bégaièrent et ceux qui ont un trouble du langage oral pour la timidité nous interroge sur le fait que ces derniers seraient particulièrement concernés par cette dimension tempéramentale. Néanmoins, nos résultats montrent également que les enfants de ce groupe sont relativement différents les uns des autres et notre échantillon de neuf enfants ne permet pas d'en tirer des conclusions saillantes. Les données de la littérature qui s'intéressent aux liens entre tempérament et langage, mentionnent une affectivité négative qui serait corrélée à de plus faibles compétences langagières en lien avec des ressources attentionnelles mobilisées pour la régulation des émotions au détriment de sa mobilisation pour l'acquisition du langage (Bloom, 2003 ; Rothbart & Bates, 1998 ; Salley & Dixon, 2007). Néanmoins, au sein de notre échantillon d'enfants qui ont un trouble du langage oral, les observations des dimensions « colère/frustration », « tristesse » et « réactivité au retour

au calme et apaisement » ne mettent pas en avant une affectivité négative particulièrement importante chez ces enfants. Les dimensions « contrôle inhibiteur », « déplacement de l'attention » et « plaisir de faible intensité » liées aux capacités d'autorégulation, montrent au contraire des scores étonnamment élevés au regard des données de la littérature, à l'exception du déplacement de l'attention dont le score faible est plus cohérent.

A plus grande échelle il serait intéressant de confirmer ces observations qualitatives.

1.2 Analyse de l'hypothèse 2

L'hypothèse 2 consistait à se questionner sur les particularités sensorielles des enfants fluents d'âge préscolaire qui ont un trouble du langage et des enfants qui bégaiement.

Pour la caractéristique « fluence », les résultats obtenus par Communal (2022) sont également observés sur ce plus grand échantillon en termes d'atypies sensorielles, pour la section E (traitement de l'information multisensorielle) et la section A (traitement de l'information auditive) chez les enfants qui bégaiement.

De plus, les schémas relatifs à la réactivité observées au sein des facteurs 5 (Inattention/distractibilité) et 7 (Sensibilité sensorielle) pourraient correspondre au profil « hypersensibilité sensorielle » s'ils sont associés à des différences avérées pour les sections F et A, comme le résume l'annexe G. Au sein de notre population, les enfants qui bégaiement pourraient correspondre à ce type de profil qui décrit des enfants distraits et actifs, lié à un « *système neuronal hyperactif qui les rend conscients du moindre stimuli* » (Profil sensoriel, Dunn, 1999, p37). Ces résultats qui orientent vers des seuils bas pourraient être mis en lien avec les résultats obtenus par Eggers (2010), montrant une plus grande réactivité des enfants qui bégaiement. Le lien se pose également vis-à-vis de la section L pour laquelle plus d'un quart des enfants qui bégaiement présentaient des comportements non attendus en termes de réponses émotionnelles/sociales. Ces résultats sont cohérents avec le constat de Eggers et ses collègues (2010) qui ont montré que les enfants qui bégaiement sont plus réactifs sur le plan émotionnel et font dans le sens d'un lien étroit entre le tempérament, les émotions et le bégaiement.

La section E, dont le contenu comporte principalement des items attentionnels, associée à des particularités pour le facteur 5, pose question quant aux difficultés attentionnelles des enfants qui bégaiement et de leurs impacts possibles sur leur parole. Ce résultat peut être mis en lien avec plusieurs données de la littérature qui mentionnent que les enfants qui bégaiement auraient des difficultés attentionnelles liées à de plus faibles capacités de transfert de l'attention (Eggers et al., 2012), plus qu'à un TDAH dont la comorbidité n'est pas plus élevée que pour des enfants tout-venants (Blood,2003). Cela nous invite à nous questionner et à être vigilante sur l'interprétation que nous pouvons faire des comportements associés au bégaiement qui pourraient s'expliquer

par des particularités sensorielles.

Pour la caractéristique « langage/parole », au regard du nombre de différences avérées et probables, les sections G et H semblent être plus spécifiquement liées aux troubles du langage oral. Les items de ces deux sections concernent majoritairement des seuils élevés en lien avec une fatigabilité, une faiblesse musculaire et une recherche de mouvements, donc il est possible d'imaginer que les enfants avec un TLO ont besoin d'ajouter des stimulations pour leur permettre d'atteindre leur seuil d'activation neuronal. Cela nous interroge alors sur les compétences proprioceptives de ces enfants et leurs capacités à moduler les différentes entrées sensorielles en lien avec le mouvement et l'équilibre. Il nous semblerait également intéressant d'investiguer de manière plus approfondie les sections relatives à la modulation pour lesquelles les sections G et H appartiennent. Les sections A et E, relatives au traitement de l'information sensorielle, mériteraient également d'être étudiées sur un plus large échantillon pour les enfants qui ont un trouble du langage oral isolé puisque nos résultats ont montré des différences importantes entre les groupes PT et PAT alors qu'il n'y avait aucune différence entre les groupes ESB et EQB.

De plus, des atypies sensorielles observées pour la section H et pour le facteur 1 (recherche de sensations) correspondent à un profil « recherche de sensations », c'est-à-dire à un profil d'enfants actifs et agité. Il serait intéressant d'investiguer de manière plus approfondie pour déterminer si ce profil d'enfant pourrait être commun aux enfants avec un trouble du langage. S'agit-il d'un trouble de l'intégration sensorielle qui crée cette agitation ou ces comportements sont-ils la conséquence de leurs difficultés langagières ?

Notre interprétation des résultats, qui s'est restreinte au premier niveau d'analyse du PSD, mériterait pour les recherches futures d'être approfondie avec les autres niveaux d'analyse. Pour autant, nos résultats permettent de valider notre deuxième hypothèse.

1.3 Analyse de l'hypothèse 3

Notre dernière hypothèse consistait à mettre en lien les deux questionnaires pour observer ou non des corrélations. Au regard du nombre de corrélations significatives obtenues sur l'ensemble de notre population, notre hypothèse 3 est validée.

Nous avons décidé d'interpréter et de questionner certaines corrélations qui nous ont semblé les plus pertinentes et les plus significatives dans le cadre de cette étude.

Dans ce sens, la section E est celle qui a révélé le plus d'atypies sensorielles et le plus de corrélations significatives. Ce qui ne nous semble pas étonnant au vu des 7 items de la section qui concernent des activités mobilisant plusieurs sens et des ressources attentionnelles. En sachant que la majorité des items correspondent à un seuil élevé, nous pouvons faire l'interprétation avec la dimension Niveau d'activité (ALV) que les enfants qui ont des difficultés à

traiter simultanément deux types d'information sensorielle, pourraient avoir plus besoin de bouger pour atteindre leur seuil d'activation ou pour compenser leurs difficultés de compréhension de leur environnement. Ce comportement pourrait autant concerner les enfants qui ont un bégaiement que les enfants qui ont un trouble du langage oral isolé au regard des scores relativement élevés obtenus pour ces deux groupes pour la dimension ALV.

De plus, nos résultats supposent que les enfants qui ont des difficultés dans le traitement des informations multisensorielles auraient davantage de difficultés à mobiliser leur attention pour passer d'une activité à une autre (corrélation positive avec ASC) et à l'inverse des enfants qui arrivent à traiter l'arrivée d'au moins deux stimulations sensorielles auraient de bonnes compétences inhibitrices (corrélation positive avec INC). Ces deux corrélations sont cohérentes avec les observations de Eggers (2010, 2012) qui a montré que les enfants qui bégaièrent auraient de plus faibles capacités pour le contrôle inhibiteur et le déplacement de l'attention et interroge sur le lien entre les fonctions exécutives et l'attention en cas de bégaiement.

Ces observations pourraient également être exploitées plus spécifiquement dans le cas des troubles du langage oral puisque la section E montrait une atteinte plus importante pour les enfants de notre échantillon concernés par ce trouble.

Enfin, les corrélations Colère (ANG) et Réactivité au retour au calme et apaisement (SOO) sont intéressantes dans le cadre des troubles de la fluence puisqu'une mauvaise gestion du traitement de l'information multisensorielle provoquerait de la colère et de la frustration et qu'à l'inverse, une bonne gestion du traitement de l'information multisensorielle permettrait aux enfants de notre étude d'avoir une meilleure gestion des événements qui génèrent un pic d'excitation. Les corrélations entre les dimensions ANG, SOO et ASC avec la section E sont intéressantes à mettre en lien avec une autre hypothèse de Eggers (2012) selon laquelle les enfants qui bégaièrent auraient de moins bonnes capacités à inhiber leur déplacement attentionnel vers des stimuli émotionnels, ce qui ne leur permettrait pas d'abaisser leur niveau d'excitation pour diminuer la sévérité du bégaiement. Nos résultats rajoutent l'idée que le traitement de plusieurs stimuli sensoriels pourrait donc avoir un impact sur les comportements de bégaiement de ces enfants.

Le lien entre le facteur 7 (sensibilité sensorielle), constitué d'items liés au mouvement et à l'équilibre des sections C et H, avec les dimensions Impulsivité (IMP) et Timidité (SHY), semble mettre en relation le caractère impulsif ou en retrait des enfants avec ces particularités sensorielles. En effet, des difficultés dans le traitement et/ou dans la modulation des informations sensorielles liées à l'équilibre, à la position du corps, au mouvement aurait un impact sur la vitesse d'initiation de la réponse et sur le comportement introverti des enfants. Cette relation pourrait d'autant plus concerner les enfants notre étude qui ont un TLO pour lesquels les scores étaient

plus élevés pour la dimension « timidité » (SHY) et plus faibles pour la dimension « impulsivité » et avec une atteinte plus spécifique pour la section H. La tendance de ces enfants à être plus introvertis et moins impulsifs peut être mis en lien avec le retrait social, conséquence possible des troubles du langage évoquée par Fujiki (1996).

La dimension Niveau d'activité (ALV), corrélée négativement de manière cohérente avec la section L et le facteur 2 (réactivité émotionnelle) dont les items appartiennent majoritairement à la section L, amène l'interprétation selon laquelle un enfant qui est davantage envahi par ses émotions serait plus sujet à bouger constamment. Il est possible d'imaginer que ce sera de l'énergie non mobilisée pour les compétences langagières et la parole. La validation de cette hypothèse est également cohérente avec la définition de Rothbart (2001) qui met en lien tempérament et systèmes sensoriels puisqu'elle l'associe à la réactivité, c'est-à-dire à l'excitabilité des systèmes sensoriels et physiologiques pour produire une réponse de l'organisme, et avec l'autorégulation qui fait référence à la modulation de cette réactivité.

2 Limites

Plusieurs limites ont été identifiées dans le cadre de cette étude expérimentale. En premier lieu il existe un biais de recrutement puisque les patients ont été recrutés par les orthophonistes à l'origine de cette recherche et cela pourrait avoir un impact sur la représentativité des résultats. D'une part, l'échantillon se restreint à deux cabinets libéraux dans deux secteurs géographiques. D'autre part, leurs connaissances et leur intérêt pour la dimension tempéramentale et sensorielle, ont pu orienter l'intégration de certains de leurs patients dans cette étude. Notons, également que des patients peuvent être orientés plus spécifiquement dans ces cabinets qui ont un axe de travail pour le bégaiement et les troubles du langage oral et donc ainsi représenter un autre type de biais de recrutement. Enfin, l'unique possibilité d'utiliser des données rétrospectives n'a donc pas permis d'obtenir un échantillon suffisamment grand pour obtenir des résultats les plus représentatifs possibles de la population ciblée. Cependant, le recrutement de patients qui bégaiement avec des troubles associés a permis de pallier une des limites évoquées par Communal (2022) pour l'étude préliminaire sur la difficulté de recruter des enfants avec un bégaiement pur. Il y a également des biais quant au remplissage des questionnaires qui était possible selon plusieurs modalités. Ainsi, certains parents ont souhaité remplir seuls les questionnaires, d'autres les ont remplis avec l'orthophoniste référent et deux parents ont souhaité le faire par téléphone pour le questionnaire de Rothbart. La complexité et la longueur des questionnaires a pu constituer un frein pour certaines familles. De plus, il est important de noter que le remplissage des deux questionnaires représentait un temps non négligeable pour les parents, dans ce sens il est

possible d'imaginer que la fatigue ait pu jouer sur le choix des réponses des parents. Certains ont d'emblée dit qu'ils ne trouveraient pas le temps et d'autres n'ont rendu que le profil sensoriel de Dunn. Dans les consignes de passation, il a été indiqué de remplir d'abord le questionnaire de Dunn puis celui de Rothbart. Finalement, il aurait été judicieux de ne pas indiquer d'ordre pour, peut-être, récolter davantage de Questionnaire sur le Comportement des Enfants (QCE) et éviter un biais potentiel quant à l'influence d'un questionnaire sur un autre.

Pour finir, notons que certains parents seront sûrement plus à même de porter leur attention sur certaines réactions de leur enfant en lien avec le tempérament s'ils y ont été amenés et sensibilisés. Dans ce sens, selon le moment de la prise en soin où les questionnaires sont donnés aux parents, leurs réponses pourraient ne pas être les mêmes.

Pour finir, notons que le faible échantillon n'a pas permis d'investiguer de manière plus approfondie les questionnaires en termes d'analyse qualitative, il serait intéressant par la suite d'analyser plus finement certaines dimensions tempéramentales et sensorielles qui pourront être mises davantage en évidence grâce à un échantillon plus grand et plus équilibré pour les comparaisons de différents groupes.

3 Perspectives

Cette étude, menée par Christine Tournier et Clément Aunis-Oumghar, s'intègre dans un travail de plus grande ampleur, dont l'objectif est la constitution d'un grand échantillon pour obtenir des résultats plus probants quant aux domaines de recherche sur le tempérament et le profil sensoriel. Dans le cadre de la clinique, ces recherches visent à élargir les connaissances orthophoniques sur l'adaptation des prises en soin dans le cadre du bégaiement et du trouble du langage. Comprendre de manière plus spécifique les profils des patients et leur fonctionnement permettra aux orthophonistes d'adapter leur prise en soin et leurs propositions de rééducation aux parents. Ils seront également plus à même d'expliquer aux parents les comportements et réactions de leurs enfants.

Il serait intéressant que l'analyse quantitative et qualitative de ces questionnaires puisse être un outil supplémentaire dans la prise en soin des patients pour s'inscrire dans une démarche de soin centré sur la personne. Pour les orthophonistes, le but serait d'identifier les besoins et la plainte exprimés par l'enfant et sa famille, comprendre le fonctionnement de l'enfant et ainsi déterminer des objectifs plus spécifiques de rééducation, de compensation ou d'amélioration de leur environnement, d'autant plus que le Profil Sensoriel décrit des adaptations interventionnelles spécifiques selon les particularités sensorielles mises en lumière.

Pour les parents, l'objectif serait qu'ils observent finement le fonctionnement de leur enfant, ce qui permettrait une implication dans sa prise en soin et un renforcement de l'alliance thérapeutique avec l'orthophoniste. Cette compréhension plus globale du patient s'inscrit dans une optique d'amélioration de leur qualité de vie.

Dans le cadre de la recherche sur les bégaiements, nous savons que le tempérament de l'enfant doit faire l'objet d'une évaluation au cours du bilan orthophonique car il est une clef de compréhension quant aux comportements de bégaiement, même s'il n'est pas possible encore aujourd'hui de savoir précisément les liens entre le tempérament et le bégaiement. Nos résultats ayant montré des scores relativement élevés pour la colère, la tristesse, et le retour au calme, nous pensons que cette évaluation peut également servir de moyen de prévention quant à l'apparition de certains troubles liés à une affectivité négative plus élevée chez les enfants qui bégaiement (Koervands et al 2021). Il serait également intéressant d'axer les investigations plus spécifiquement sur les facteurs et les sections qui correspondrait au profil « hypersensibilité sensorielle ». Quant aux troubles du langage oral, les dimensions tempéramentales associées à l'affectivité négative et à l'autorégulation ainsi que la timidité, mériteraient d'être analysés plus finement sur un plus grand nombre d'enfants.

A notre sens, les spécificités sensorielles et tempéramentales chez les enfants qui bégaiement et les enfants avec un trouble du langage oral pourraient faire l'objet de deux études distinctes pour obtenir une analyse plus fine et précise des spécificités tempéramentales et sensorielles propres à chaque trouble, de même pour l'analyse corrélationnelle entre les deux questionnaires pour mettre en lumière des liens qui seraient plus spécifiques à chacun des troubles. Dans le cadre de ces futures recherches, l'idée d'établir des comparaisons avec des enfants tout-venants permettrait de mettre en évidence les spécificités propres aux troubles du langage oral et aux troubles de la fluence et si nous retrouvons les mêmes composantes en interrogeant un groupe contrôle.

Nos résultats invitent à se questionner de manière plus spécifique sur les liens qu'ils existent entre tempérament et sensorialité. Il s'agirait de savoir si les particularités sensorielles nourrissent des dimensions tempéramentales qui ont des conséquences sur le bégaiement ou si c'est l'inverse. Notons, qu'une nouvelle version du Profil Sensoriel de Dunn sortira en décembre 2023. Cette version créée à partir d'une population française permettra d'être plus représentatif des profils des patients rencontrés par les orthophonistes.

V Conclusion

En résumé, au sein de notre population, l'analyse statistique ne met pas en évidence de différences significatives entre les enfants qui présentent un trouble de la fluence avec ou sans trouble du langage oral concomitant et ceux qui présentent un trouble du langage. Donc ni l'aspect langage ni l'aspect fluence ne semblent significativement différents aux résultats du Questionnaire sur le Comportement des Enfants de Rothbart et du Profil Sensoriel de Dunn. Cependant, certaines corrélations significatives entre ces deux questionnaires ont été mises en évidence, pour certaines avec une taille d'effet forte et justifient la pertinence d'utiliser ces deux outils pour la recherche et pour la pratique clinique, autant pour les troubles de la fluence que pour les troubles du langage oral. Le traitement de l'information multisensorielle (section E) est particulièrement concerné et présente des liens avec les dimensions Niveau d'activité, Colère/frustration, Approche et anticipation, Déplacement de l'attention, Contrôle inhibiteur et Réactivité à la descente et apaisement. Pour le Profil sensoriel, les réponses émotionnelles/sociales, la réactivité émotionnelle et la sensibilité sensorielle sont également concernés, ainsi que les dimensions Impulsivité et Timidité pour le questionnaire de Rothbart. Ces corrélations mettent en avant un lien étroit entre les dimensions tempéramentales et les particularités sensorielles et questionnent sur l'impact des unes par rapport aux autres mais elles ne permettent pas d'établir un lien direct de cause à effet.

Cependant, ces résultats sont à relativiser au vu du nombre de participants par groupe de comparaison mais justifient la poursuite de recherches futures sur le tempérament et l'intégration sensorielle dans le cadre des troubles de la fluence et des troubles du langage oral.

Bibliographie

- Alm, P. A. (2004). Stuttering, emotions, and heart rate during anticipatory anxiety : A critical review. *Journal of Fluency Disorders*, 29(2), 123-133.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2004.02.001>
- American psychiatric association. (2015). *DSM-5®: manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. (M.- A. Crocq & J.-D. Guelfi, Éd., P. Boyer, C.-B. Pull, & M.-C. Pull-Erpelding, Trad.). Elsevier Masson.
- Anderson, J. D., Pellowski, M. W., Conture, E. G., & Kelly, E. M. (2003). Temperamental characteristics of young children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 46(5), 1221-1233. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2003/095\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/095))
- APB. (2022). *Le bégaiement*. Association Parole Bégaiement.
<https://www.begaiement.org/begaiement/>
- Arndt, J., & Healey, E. C. (2001). Concomitant Disorders in School-Age Children Who Stutter. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32(2), 68-78.
[https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2001/006\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2001/006))
- Aydin Uysal, A., & Özdemir, R. S. (2019). Temperamental Characteristics of Children Who Stutter and Children Who Recovered Stuttering Spontaneously. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 4(2), 117-131. <https://doi.org/10.5336/healthsci.2019-65738>
- Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Western Psychological Services.
- Ayres, A. J. (1989). *Sensory integration and praxis tests (SIPT) : Manual*. Western Psychological Services.
- Bates, E., Bretherton, I., & Snyder, L. S. (1991). *From First Words to Grammar: Individual Differences and Dissociable Mechanisms*. Cambridge University Press.
- Bishop, D. V. M. (2012, juin 20). *When should we be concerned about late-talkers?* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=R56kaBK09g0>

- Bishop, D. V. M., Price, T. S., Dale, P. S., & Plomin, R. (2003). Outcomes of early language delay : II. Etiology of transient and persistent language difficulties. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 46(3), 561-575. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2003/045\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/045))
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & Consortium, and the C.-2. (2017). Phase 2 of CATALISE : A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12721>
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & Consortium, C. (2016). CATALISE : A Multinational and Multidisciplinary Delphi Consensus Study. Identifying Language Impairments in Children. *PLOS ONE*, 11(7), e0158753. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158753>
- Blood, G. W., Ridenour, V. J., Qualls, C. D., & Hammer, C. S. (2003). Co-occurring disorders in children who stutter. *Journal of Communication Disorders*, 36(6), 427-448. [https://doi.org/10.1016/s0021-9924\(03\)00023-6](https://doi.org/10.1016/s0021-9924(03)00023-6)
- Bloodstein, O., Ratner, N. B., & Brundage, S. B. (2021). *A Handbook on Stuttering*. Plural Publishing, Inc.
- Bloom, L. (1993). *The transition from infancy to language : Acquiring the power of expression*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511752797>
- Buss, A. H., & Plomin, R. (1975). *A temperament theory of personality development*. Wiley-Interscience.
- Buss, A. H., & Plomin, R. (1984). *Temperament : Early Developing Personality Traits*. Psychology Press. <https://www.routledge.com/Temperament-Early-Developing-Personality-Traits/Buss-Plomin/p/book/9781138823174>
- Canfield, C. F., & Saudino, K. J. (2016). The influence of infant characteristics and attention to social cues on early vocabulary. *Journal of Experimental Child Psychology*, 150, 112-129.

<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.05.005>

Communal, J. (2022). *Étude préliminaire : bégaiement et troubles de l'intégration sensorielle chez les enfants de moins de 7 ans* [Mémoire d'orthophonie]. Université de Bordeaux.

Conture, E. G., Kelly, E. M., & Walden, T. A. (2013). Temperament, speech and language : An overview. *Journal of Communication Disorders*, 46(2), 125-142.
<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2012.11.002>

Côté, S. (2016). *Favoriser l'attention par des stratégies sensorielles : Outils et exercices pour aider tous les élèves*. Chenelière Education.

De Nil, L. F. (1999). Stuttering : A neurophysiological perspective. In *Stuttering research and practice : Bridging the gap* (p. 85-102). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Dionne, G., Dale, P. S., Boivin, M., & Plomin, R. (2003). Genetic evidence for bidirectional effects of early lexical and grammatical development. *Child Development*, 74(2), 394-412.
<https://doi.org/10.1111/1467-8624.7402005>

Dixon, W., & Smith, P. (2000). Links between temperament and language acquisition. *Merrill-Palmer Quarterly*, 46, 417-440.

Dunn, W. (1997). The Impact of Sensory Processing Abilities on the Daily Lives of Young Children and Their Families : A Conceptual Model. *Infants & Young Children*, 9(4), 23.

Dunn, W. (1999). *Profil sensoriel : Manuel*. Éditions du Centre de psychologie appliquée.

Eggers, K., De Nil, L. F., & Van den Bergh, B. R. H. (2010). Temperament dimensions in stuttering and typically developing children. *Journal of Fluency Disorders*, 35(4), 355-372.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2010.10.004>

Eggers, K., De Nil, L. F., & Van den Bergh, B. R. H. (2012). The efficiency of attentional networks in children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55, 946-959.
[https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0208\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0208))

Eggers, K., De Nil, L. F., & Van den Bergh, B. R. H. (2013). Inhibitory control in childhood stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 38(1), 1-13.

<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.10.001>

Erdemir, A., Walden, T. A., Jefferson, C. M., Choi, D., & Jones, R. M. (2018). The effect of emotion on articulation rate in persistence and recovery of childhood stuttering. *Journal of Fluency Disorders, 56*, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2017.11.003>

Fujiki, M., Brinton, B., Morgan, M., & Hart, C. H. (1999). Withdrawn and Sociable Behavior of Children With Language Impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 30*(2), 183-195. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.3002.183>

Fujiki, M., Brinton, B., & Todd, C. M. (1996). Social skills of children with specific language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 27*, 195-202. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2703.195>

Fujiki, M., Spackman, M. P., Brinton, B., & Hall, A. (2004). The relationship of language and emotion regulation skills to reticence in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR, 47*(3), 637-646. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/049\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/049))

Goldsmith, H. H., & Campos, J. J. (1990). The structure of temperamental fear and pleasure in infants : A psychometric perspective. *Child Development, 61*(6), 1944-1964.

Henderson, H. A., & Wachs, T. D. (2007). Temperament theory and the study of cognition-emotion interactions across development. *Developmental Review, 27*, 396-427. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.06.004>

Karrass, J., Walden, T. A., Conture, E. G., Graham, C. G., Arnold, H. S., Hartfield, K. N., & Schwenk, K. A. (2006). Relation of emotional reactivity and regulation to childhood stuttering. *Journal of Communication Disorders, 39*(6), 402-423. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2005.12.004>

Kefalianos, E., Onslow, M., Block, S., Menzies, R., & Reilly, S. (2012). Early stuttering, temperament and anxiety : Two hypotheses. *Journal of Fluency Disorders, 37*(3), 151-163. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.03.002>

- Koenraads, S. P. C., Jansen, P. W., Baatenburg de Jong, R. J., van der Schroeff, M. P., & Franken, M.-C. (2021). Bidirectional Associations of Childhood Stuttering With Behavior and Temperament. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, *64*(12), 4563-4579. https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00252
- Kubzansky, L. D., Martin, L. T., & Buka, S. L. (2009). Early manifestations of personality and adult health: A life course perspective. *Health Psychology*, *28*, 364-372. <https://doi.org/10.1037/a0014428>
- Lemelin, J.-P., Poirier, M., Le Corff, Y., Toupin, J., & Dery, M. (2020). Validation de la version canadienne francophone du Children's Behavior Questionnaire – Short Form. *Bulletin de psychologie*, *567-568*(3-4), 167-180. <https://doi.org/10.3917/bupsy.567.0167>
- Lonigan, C. J., & Vasey, M. W. (2009). Negative affectivity, effortful control, and attention to threat-relevant stimuli. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *37*, 387-399. <https://doi.org/10.1007/s10802-008-9284-y>
- McNally, S., & Quigley, J. (2014). An Irish cohort study of risk and protective factors for infant language development at 9 months. *Infant and Child Development*, *23*, 634-649. <https://doi.org/10.1002/icd.1861>
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, *61*(2), 135-140. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135>
- Monfrais-Pfauwadel, M.-C. (2014). *Bégaiement, bégaiements*. De Boeck Supérieur. <https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782353272549-begaiement-begaiements>
- Namasivayam, A. K., van Lieshout, P., & De Nil, L. (2008). Bite-block perturbation in people who stutter: Immediate compensatory and delayed adaptive processes. *Journal of Communication Disorders*, *41*, 372-394. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2008.02.004>
- Norbury, C. F., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., Vamvakas, G., &

- Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder : Evidence from a population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 57(11), 1247-1257. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12573>
- Piérart, B. (2018). *Neuropsychologie du bégaiement : De la compréhension au traitement*. Mardaga. <http://unr-ra.scholarvox.com.docelec.univ-lyon1.fr/book/88871004>
- Rieser-Danner, L. A. (2003). Individual differences in infant fearfulness and cognitive performance : A testing, performance, or competence effect? *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 129, 41-71.
- Rothbart, M. K. (1989). Temperament and development. In *Temperament in childhood* (p. 187-247). John Wiley & Sons.
- Rothbart, M. K. (2007). Temperament, development, and personality. *Current Directions in Psychological Science*, 16, 207-212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00505.x>
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L., & Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years : The Children's Behavior Questionnaire. *Child Development*, 72(5), 1394-1408. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00355>
- Rothbart, M. K., & Bates, J. E. (1998). Temperament. In *Handbook of child psychology : Social, emotional, and personality development* (p. 105-176). John Wiley & Sons, Inc.
- Rothbart, M. K., & Derryberry, D. (1981). Development of Individual Differences in Temperament. In *Advances in Developmental Psychology*. Psychology Press.
- Salley, B. J., & Dixon, W. E. (2007). Temperamental and Joint Attentional Predictors of Language Development. *Merrill-Palmer quarterly (Wayne State University. Press)*, 53(1), 131-154.
- Schaaf, R., Benevides, T., Blanche, E., Brett-Green, B., Burke, J., Cohn, E., Koomar, J., Lane, S., Miller, L., May-Benson, T., Parham, D., Reynolds, S., & Schoen, S. (2010). Parasympathetic functions in children with sensory processing disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 4. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnint.2010.00004>
- Slomkowski, C. L., Nelson, K., Dunn, J., & Plomin, R. (1992). Temperament and language :

- Relations from toddlerhood to middle childhood. *Developmental Psychology*, 28, 1090-1095. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.6.1090>
- Thomas, A., & Chess, S. (1977). *Temperament and development* (p. xv, 270). Brunner/Mazel.
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 40(6), 1245-1260. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4006.1245>
- Tung, L.-C., Lin, C.-K., Hsieh, C.-L., Chen, C.-C., Huang, C.-T., & Wang, C.-H. (2013). Sensory integration dysfunction affects efficacy of speech therapy on children with functional articulation disorders. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 9, 87-92. <https://doi.org/10.2147/NDT.S40499>
- World Health Organization. (2022). ICD-11 : International Statistical Classification of Diseases (11th revision). <https://www.who.int/.../classi.../classification-of-diseases>
- Yairi, E., & Ambrose, N. (2013). Epidemiology of stuttering : 21st century advances. *Journal of Fluency Disorders*, 38(2), 66-87. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.11.002>
- Yairi, E., & Ambrose, N. G. (2005). *Early childhood stuttering for clinicians by clinicians*. PRO-ED.
- Zablotsky, B., Black, L. I., Maenner, M. J., Schieve, L. A., Danielson, M. L., Bitsko, R. H., Blumberg, S. J., Kogan, M. D., & Boyle, C. A. (2019). Prevalence and Trends of Developmental Disabilities among Children in the United States : 2009-2017. *Pediatrics*, 144(4), e20190811. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-0811>
- Zengin-Bolatkale, H., Conture, E. G., Key, A. P., Walden, T. A., & Jones, R. M. (2018). Cortical associates of emotional reactivity and regulation in childhood stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 56, 81-99. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2018.04.001>

Annexes

Annexe A : Critères diagnostic du DSM5 des troubles de la fluidité verbale.....	1
Annexe B : Tableau récapitulatif des profils décrits par Dunn.....	2
Annexe C : Répartition des dimensions selon les trois facteurs composites.....	3
Annexe D : Les échelles du Questionnaire du Comportement de l'Enfant.....	4
Annexe E : Passation du Questionnaire sur le Comportement des Enfants.....	5
Annexe F : Fiche d'anamnèse de l'étude.....	6
Annexe G : Tableau descriptif des quatre profils décrits par Winnie Dunn (1999).....	7

Annexe A : Critères diagnostique du DSM5 des troubles de la fluidité verbale

Trouble de la fluidité verbale apparaissant durant l'enfance (bégaiement)

Critères diagnostiques **315.35 (F80.81)**

A. Perturbations de la fluidité verbale et du rythme de la parole ne correspondant pas à l'âge du sujet et aux compétences langagières. Elles persistent dans le temps et se caractérisent par la survenue fréquente d'une ou plusieurs des manifestations suivantes :

1. Répétition de sons et de syllabes.
2. Prolongation de sons, aussi bien de consonnes que de voyelles.
3. Mots tronqués (p. ex. pauses dans le cours d'un mot).
4. Blocages audibles ou silencieux (pauses dans le discours, comblées par autre chose ou laissées vacantes).
5. Circonlocutions (substitution de mots pour éviter un mot problématique).
6. Tension physique excessive accompagnant la production de certains mots.
7. Répétition de mots monosyllabiques entiers (p. ex. « je je je je le vois »).

B. La perturbation de la fluidité verbale entraîne une anxiété de la prise de parole ou des limitations de l'efficacité de la communication, de l'interaction sociale, de la réussite scolaire ou professionnelle, soit de manière isolée, soit dans n'importe quelle combinaison.

C. Les symptômes débutent pendant la période précoce du développement (NB : Les cas plus tardifs sont cotés 307.0 [F98.5] trouble de la fluidité verbale débutant à l'âge adulte.)

D. La perturbation n'est pas imputable à un trouble moteur du langage ou à un déficit sensoriel, un trouble de la fluidité en lien avec une atteinte neurologique (p. ex. accident vasculaire cérébral, tumeur, traumatisme) ou une autre affection médicale, et n'est pas mieux expliquée par un autre trouble mental.

Annexe B : Tableau récapitulatif des profils décrits par Dunn

Tableau 1.

Tableau récapitulatif des profils décrits par Dunn selon l'interaction du continuum de seuils neurologiques avec le continuum de réponses comportementales

Continuum de seuils neurologiques	Continuum de réponses comportementales	
	Agir EN ACCORD avec le seuil	Agir pour CONTRER le seuil
SEUIL ELEVE (habituation)	Hyposensibilité sensorielle	Recherche de sensations
SEUIL BAS (sensibilisation)	Hypersensibilité sensorielle	Evitement des sensations

Annexe C : Répartition des dimensions selon les trois facteurs composites du tempérament

Réactivité

- Approche et anticipation positive
- Niveau d'activité
- Recherche de sensation
- Impulsivité
- Plaisir haute intensité
- Timidité
- Sourire

Affectivité négative

- Peur
- Colère/Frustration
- Inconfort social
- Tristesse
- Peur
- Réactivité à la descente et apaisement

Autorégulation (Contrôle par l'effort)

- Contrôle inhibiteur
- Concentration attentionnelle
- Sensibilité perceptive
- Plaisir de faible intensité
- Déplacement de l'attention

Annexe D : Les échelles du Questionnaire du Comportement de l'Enfant

Niveau d'activité (ALV)

Niveau d'activité motrice globale, y compris le rythme et l'étendue de la locomotion.

Se déplace activement (court, grimpe, saute) lorsqu'il joue dans la maison

Colère/Frustration (ANG)

Quantité d'affect négatif lié à l'interruption des tâches en cours ou au blocage des objectifs.

Se sent très frustré lorsqu'on l'empêche de faire quelque chose qu'il veut faire.

Approche et anticipation (APR)

Niveau d'excitation et d'anticipation positive pour les activités agréables attendues.

Est très excité lorsqu'il prépare des voyages.

Concentration de l'attention (AFC)

Tendance à maintenir l'attention sur les canaux liés à la tâche.

Lorsqu'il ramasse des jouets ou effectue d'autres tâches, il s'en tient généralement à la tâche jusqu'à ce qu'elle soit terminée.

Inconfort (DIS)

Quantité d'affect négatif lié aux qualités sensorielles de la stimulation, notamment l'intensité, le rythme ou la complexité de la lumière, du mouvement, du son, de la texture.

Est très contrarié par une petite coupure ou un petit bleu.

Réactivité à la descente et apaisement/réactivité au retour au calme et apaisement (SOO)

Taux de récupération après un pic de détresse, d'excitation ou d'excitation générale.

Se calme rapidement après un événement excitant.

Peur (FEA)

Quantité d'affect négatif, y compris le malaise, l'inquiétude ou la nervosité liés à une douleur ou une détresse anticipée et/ou à des situations potentiellement menaçantes.

A peur des bruits forts.

Plaisir de haute intensité (HGP)

Quantité de plaisir ou de jouissance liée à des situations impliquant une intensité, un rythme, une complexité, une nouveauté et une incongruité élevés du stimulus.

Aime jouer de manière si sauvage et imprudente qu'il risque de se blesser.

Impulsivité (IMP)

Vitesse d'initiation de la réponse.

Se précipite généralement dans une activité sans y réfléchir.

Contrôle inhibiteur (INC)

Capacité à planifier et à supprimer les réponses d'approche inappropriées sous instructions ou dans des situations nouvelles ou incertaines.

Peut facilement arrêter une activité lorsqu'on lui dit "non".

Plaisir de faible intensité (LWP)

Quantité de plaisir ou de jouissance liée à des situations impliquant une faible intensité, vitesse, complexité, nouveauté et incongruité du stimulus.

Aime se blottir contre un parent.

Sensibilité perceptive (PES)

Quantité de détection de stimuli légers et de faible intensité provenant de l'environnement externe.
Est rapidement conscient de la présence de nouveaux objets dans le salon.

Tristesse (SAD)

Quantité d'affect négatif et baisse d'humeur et d'énergie liée à l'exposition à la souffrance, à la déception et à la perte d'objets.

S'énervé lorsque des parents ou des amis proches s'apprêtent à partir après une visite.

Timidité (SHY)

Approche lente ou inhibée dans des situations impliquant la nouveauté ou l'incertitude.
Préfère parfois regarder les autres enfants jouer plutôt que de se joindre à eux.

Sourire et rire (SML)

Quantité d'affect positif en réponse à des changements dans l'intensité, le rythme, la complexité et l'incongruité du stimulus.

Rit beaucoup aux blagues et aux événements stupides

Déplacement de l'attention (ASC)

Capacité à transférer son attention d'une activité ou d'une tâche à une autre.
Peut facilement passer d'une activité à une autre.

© Mary ROTHBART

Traduction par
Clément AUNIS-OUMGHAR (2018)

Questionnaire sur le Comportement des Enfants (QCE)

Version Complète

de Mary Rothbart

(Traduction : Clément AUNIS-OUMGHAR)

Instructions : Veuillez lire attentivement avant de commencer :

Dans les prochaines pages, vous allez lire une série d'énoncés décrivant les réactions des enfants face à diverses situations. Nous aimerions que vous nous indiquiez la réaction probable de votre enfant dans ces situations. Bien entendu, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise façon de réagir : les réactions varient grandement d'un enfant à l'autre, et ce sont ces différences que nous nous efforçons d'observer. Veuillez lire chaque énoncé et évaluer s'il s'agit d'une « vraie » ou d'une « fausse » description de votre enfant en tenant compte des six derniers mois seulement. Utilisez l'échelle suivante pour indiquer la véracité de chaque énoncé par rapport à votre enfant :

Encerclez #	Si l'énoncé est :
1	extrêmement faux
2	plutôt faux
3	légèrement faux
4	ni vrai ni faux
5	légèrement vrai
6	plutôt vrai
7	extrêmement vrai

Si vous ne pouvez répondre puisque vous n'avez jamais vu votre enfant dans cette situation (par exemple, si l'énoncé est à propos de la réaction de votre enfant quand vous lui chantez une chanson et que vous ne lui avez jamais chanté de chanson), encerclez NA (non applicable).

Veillez-vous assurer d'avoir entouré un nombre OU « NA » pour chacun des énoncés.

Questionnaire anamnèse à destination de l'orthophoniste

Étude bégaiement, trouble du langage oral, intégration sensorielle et tempérament

Orthophoniste :

Initiales nom et prénom de l'enfant :

Sexe : M/F

Date de naissance :

Lieu de vie (ville et région) :

Niveau d'études des parents :

Père :

- CAP, BEP
- Baccalauréat
- DEUG, BTS, DUT, DEUST
- Licence, licence professionnelle, BUT
- Maîtrise, master 1
- Master, diplôme d'études approfondies, diplôme d'études supérieures spécialisées, diplôme d'ingénieur
- Doctorat, habilitation à diriger des recherches
- Autre :

Mère :

- CAP, BEP
- Baccalauréat
- DEUG, BTS, DUT, DEUST
- Licence, licence professionnelle, BUT
- Maîtrise, master 1
- Master, diplôme d'études approfondies, diplôme d'études supérieures spécialisées, diplôme d'ingénieur
- Doctorat, habilitation à diriger des recherches
- Autre :

Bilinguisme : oui / non

Si oui bégaiement présent dans les deux langues : oui / non

Antécédents familiaux de bégaiement ou de bredouillement : oui / non

Antécédents personnels : Rythme de vie de l'enfant :

- Activités
- Disponibilité des parents
- Pression temporelle
- Exigence familiale

Bégaiement de l'enfant depuis :

- 6 mois
- 6 à 12mois
- + 12 mois

Apparition tardive à 3 ans et plus : oui / non

Contexte d'apparition :

Troubles associés :

Présence d'un trouble phonologique : oui / non

Évaluations utilisées pour le bégaiement :

- Échelle de sévérité de 0 à 9 (programme Lidcombe)
-> Merci de nous restituer l'échelle de sévérité des 30 derniers jours ou fournir directement une moyenne des scores des 30 derniers jours.
- SSI-4
- OMAS
- Palin PRS
- Kiddy-CAT

Résultats à ces évaluations :

Évaluations du langage oral (tests utilisés, résultats en écart-type) :

Traitement orthophonique depuis :

- Moins de 3 mois
- De 3 à 6 mois
- De 7 à 9 mois
- De 10 à 12 mois
- + de 12 mois

Traitement utilisé :

Traitement indirect :

- Accompagnement parental
- PCI
- Programme Restart-DCM ou Modèle demandes/capacités

Traitement direct :

- Programme Lidcombe
- Programme Westmead

Autres :

Autres remarques :

Annexe G : Tableau descriptif des quatre profils décrits par Winnie Dunn (1999)

Tableau 1.

Tableau descriptif des quatre profils selon le modèle théorique décrit par Dunn

Catégorie du modèle	Facteurs associés	Titres des sections correspondantes	Indicateurs comportementaux	Approche d'intervention
Hyposensibilité sensorielle	Facteur 3 (Endurance / Tonus faibles) Facteur 6 (Hyporéactivité sensorielle) *Facteur 8 (Sédentarité)	Section G (Traitement de l'information sensorielle liée à l'endurance / au tonus) *Section I (Modulation du mouvement affectant le niveau d'activité)	Peu intéressé Insensible et atone En retrait « Toujours fatigué » Apathique « Dans ses pensées »	Concentrer l'information sensorielle dans toutes les expériences pour renforcer la probabilité que les seuils soient atteints et que l'enfant soit en mesure de remarquer les signaux de l'environnement et d'y répondre.
Hypersensibilité sensorielle	Facteur 4 (Sensibilité sensorielle orale) Facteur 5 (Inattention / Distractibilité) Facteur 7 (Sensibilité sensorielle)	Section A (Traitement de l'information auditive) Section F (Traitement de l'information sensorielle orale)	Distractible Hyperactif	Fournir à l'enfant des expériences sensorielles comme partie intégrante de la tâche en cours qui lui permettent de poursuivre la tâche et de limiter les chances que les seuils soient continuellement atteints.
Recherche de sensations	Facteur 1 (Recherche de sensations)	Section H (Modulation liée à la position du corps et au mouvement)	Actif Continuellement dans l'action Agité Excitable	Intégrer des stimulations sensorielles supplémentaires dans les routines de l'enfant pour que ses seuils puissent être atteints dans le cours de sa vie quotidienne.
Evitement des sensations	Facteur 2 (Réactivité émotionnelle) *Facteur 8 (Sédentarité)	Section M (Comportements résultant du traitement de l'information sensorielle)	Résistant au changement S'appuie sur des rituels rigides	Respecter le besoin de l'enfant de limiter les stimuli non familiers et élargir le champ de traitement de l'information sensorielle au sein même de rituels acceptables.

* Indique la section et les facteurs qui demandent une interprétation plus poussée pour déterminer à quelle catégorie de modèle ils contribuent.