
Etude longitudinale des disfluences chez l'enfant francophone tout-venant de 4 et 8 ans

Auteur : Gerday, Sophie

Promoteur(s) : Leclercq, Anne-Lise

Faculté : Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation

Diplôme : Master en logopédie, à finalité spécialisée en communication et handicap

Année académique : 2020-2021

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/13410>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



*Etude longitudinale des disfluences chez l'enfant francophone
tout-venant de 4 et 8 ans*

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de
Master en Logopédie

Promotrice : Leclercq Anne-Lise

Lectrices : Sandrine Leroy et Céline Stassart

Gerday Sophie

Année académique 2020-2021

Remerciements

Je tiens avant tout à remercier sincèrement ma promotrice, Madame Anne-Lise Leclercq pour sa disponibilité, sa patience, son encadrement de qualité, sa bienveillance et ses encouragements tout au long de ce travail. Merci pour la confiance qu'elle m'a accordée. Les conseils qu'elle m'a prodigués m'ont fortement touchée et ont contribué à la réalisation de ce travail.

Merci à Madame Leroy et à Madame Stassart pour l'intérêt et la lecture de ce travail.

Merci également à Pauline Menjot pour son aide, ses judicieux conseils et son soutien durant toute la durée de ce travail. Notre précédente collaboration, nos échanges et nos encouragements respectifs m'ont permis de porter à bien ce projet.

Merci à Astrid Moyse, Pauline Suaire et Anaëlle Dedoyard pour la récolte des données sans quoi ce travail n'aurait pas pu être accompli. Merci également aux participants d'avoir permis la réalisation de cette expérience même si je n'ai pas eu l'occasion de les rencontrer personnellement.

J'aimerais également exprimer ma gratitude à Pauline Menjot, Ninon Puttaert et Anaëlle Dedoyard qui ont eu la gentillesse et la patience de me guider dans le traitement des données et de m'accompagner dans mes nombreuses réflexions.

Merci à mes collègues qui, de près ou de loin, m'ont permis de me lancer dans cette aventure.

Je remercie mes relectrices Mesdames Van Michel Audrey, Tossut Aline et Thomassin Hélène pour la relecture de ce travail.

Merci à mes parents de m'avoir transmis la volonté et la persévérance dans le travail. Merci à eux deux d'avoir travaillé si dur pour me donner la liberté de me réaliser et merci pour leur attentive relecture. Merci à mon frère pour ses contrôles stricts mais bienveillants de l'avancement de mon travail qui m'ont permis de tenir le cap.

Merci à ma famille. Celle et grâce à laquelle j'ai eu l'opportunité de mener à bien ce projet. Le soutien inconditionnel dans les bons plats cuisinés par mon compagnon ou encore les encouragements et la fierté dans les yeux de mes enfants m'ont permis de continuer mon chemin. J'espère que cette aventure servira d'exemple dans leurs futurs projets professionnels mettant en évidence le goût de continuer à apprendre alliant patience et ténacité. Merci d'avoir toujours cru en moi, bien plus que je n'y crois moi-même, et d'avoir rendu cette expérience un tant soit peu plus légère.

Liste des abréviations

OD	Other Disfluencies ou disfluences non typiques du bégaiement
SLD	Stuttering Like Disfluencies ou disfluences typiques du bégaiement
TD	Total Disfluencies ou disfluences totales
MLU	Mean Length of Utterance ou longueur moyenne d'énoncé

Tableaux

Tableau 1. Relevé des études interlangues dans l'analyse des disfluences chez l'enfant tout-venant	20
Tableau 2. Statistiques descriptives des types de disfluences dans la parole de 32 enfants tout-venant francophones de 4 ans et 8 ans, en pourcentage de syllabes disfluentes	44
Tableau 3. Répartition des enfants (%) à travers l'ensemble des disfluences OD-SLD et TD	47
Tableau 4. Etude de corrélation entre les disfluences et le nombre d'erreurs phonologiques	48
Tableau 5. Etude de corrélation entre les disfluences et la MLU	49
Tableau 6. Etude de corrélation entre les disfluences et le nombre d'erreurs morphosyntaxiques	50
Tableau 7. Tableau descriptif du ratio mots/syllabes	51

Figures

Figure 1. Codage des disfluences via CLAN	
--	--

Table des matières

1	Introduction.....	1
2	Revue de la littérature.....	3
2.1	Les disfluences.....	3
2.1.1	Définition.....	3
2.1.2	Classification.....	4
2.2	Variables influençant les disfluences.....	11
2.2.1	Impact des aspects linguistiques sur les disfluences.....	11
2.2.2	Impact de l'âge sur les disfluences.....	13
2.2.3	Impact du genre sur les disfluences.....	15
2.2.4	Le type de tâche pour la récolte des données sur les disfluences.....	16
2.3	Diagnostic différentiel.....	18
2.4	Les disfluences présentes chez les enfants tout-venant.....	21
2.4.1	Focus sur les disfluences, leur sous-type et leur pourcentage.....	21
2.4.2	Disfluences dans la langue française.....	26
2.4.3	Disfluences et bilinguisme.....	27
2.4.4	Cas particulier des mots monosyllabiques.....	28
3	Objectifs et hypothèses.....	30
3.1	L'analyse des OD, des SLD et des TD.....	31
3.1.1	Répartition des OD et des SLD à 4 ans et 8 ans.....	31
3.1.2	Evolution des taux de OD et SLD avec l'âge.....	31
3.1.3	Analyse des TD.....	31
3.2	Prévalence de disfluences.....	32
3.3	Distribution des répétitions des mots monosyllabiques au sein des participants.....	32
3.4	Les disfluences et les capacités langagières.....	33
3.4.1	Disfluences et erreurs phonologiques.....	33
3.4.2	Disfluences et MLU.....	33
3.4.3	Disfluences et erreurs morphosyntaxiques.....	34
3.5	Analyse du coefficient de 1.15 syllabes versus mots.....	34
4	Méthodologie.....	35
4.1	Population.....	35
4.1.1	Modalités de recrutement.....	35
4.1.2	Critères d'inclusion et d'exclusion.....	37
4.1.3	Composante éthique.....	37
4.2	Procédure.....	38

4.2.1	Matériel de transcription	38
4.2.2	Analyse des données	39
4.2.3	Commandes CLAN	43
4.2.4	Modifications pour le calcul des répétitions de mots monosyllabiques.....	45
5	Résultats	46
5.1	Statistiques descriptives.....	46
5.1.1	L'analyse des OD et des SLD	46
5.1.2	Prévalence de disfluences	48
5.1.3	Distribution des répétitions des mots monosyllabiques au sein des participants.....	49
5.1.4	Les disfluences et les capacités langagières.....	50
5.1.5	Analyse du coefficient de 1.15 syllabes versus mots	53
6	Discussion	55
6.1	Rappel des objectifs de l'étude	55
6.2	Interprétations des résultats à la lumière des objectifs et hypothèses	56
6.2.1	Résultats et analyses des hypothèses concernant les OD et les SLD	56
6.2.2	Résultats et analyses des hypothèses concernant les TD	59
6.2.3	Prévalence des disfluences.....	59
6.2.4	Distribution des répétitions des mots monosyllabiques au sein des participants.....	60
6.2.5	Les disfluences et les capacités langagières.....	61
6.2.6	Analyse du coefficient de 1.15 syllabes versus mots	64
6.3	Les limites méthodologiques.....	66
7	Conclusion	69
8	Bibliographie.....	71

1 Introduction

« *La communication fluide évite l'avènement de l'incompréhension.* » M. Doumbia

Dans toute communication, des erreurs de parole sont palpables, audibles chez tous les locuteurs qu'ils soient jeunes ou plus âgés. Qu'il s'agisse de répétitions, de pauses, de modifications des propos, ces accidents de parole sont propres à chaque individu. Ces derniers sont communément appelés disfluences dans le jargon scientifique. Ces disfluences, lorsqu'elles sont produites de manière fréquente ou importante peuvent amener à un diagnostic de bégaiement. L'explosion langagière chez le jeune enfant (de 3 à 5 ans) entraîne souvent davantage de disfluences considérées comme normales à cette période de développement intense du langage. Parallèlement, le bégaiement débute dans 95% des cas chez les enfants à l'âge de 4 ans (Yairi et Ambrose, 2013). La fréquence et la distinction des disfluences sont toujours discutées au sein de la littérature scientifique car ces indices nous permettent de prendre position quant à un éventuel diagnostic précoce de bégaiement. Les disfluences chez l'enfant tout-venant nous permettent donc d'établir un diagnostic différentiel d'un éventuel bégaiement.

Les disfluences sont classées en deux catégories bien distinctes : les disfluences non typiques du bégaiement (*Other disfluencies* ou OD) et les disfluences typiques du bégaiement (*Stuttering Like Disfluencies* ou SLD). Selon plusieurs auteurs (Boey et al., 2007 ; Natke et al., 2006 ; Pellowski et Conture, 2002), un enfant tout-venant ne devrait pas produire plus de 3% de disfluences typiques du bégaiement (SLD). Ce score est considéré comme score « seuil » dans des études de langue autres que le français comme, notamment, l'anglais, le néerlandais, l'allemand, l'espagnol ou encore le finnois (Boey et al., 2007 ; Eggers et al., 2020 ; Juste & Andrade, 2010 ; Natke et al., 2006 ; Tumanova et al., 2014). Néanmoins, ce score seuil ne semble pas s'adapter à notre langue française et les résultats des taux de disfluences divergeraient des autres langues. Une seule étude actuellement envisage des données sur les disfluences chez 50 enfants de 4 ans tout-venant francophones (Leclercq et al., 2018).

Par ailleurs, le pourcentage de disfluences totales (comprenant les disfluences typiques et non typiques du bégaiement) au sein du discours du jeune enfant est également à l'étude.

Selon certains auteurs, ce pourcentage de disfluences totales ne dépasserait pas 10% (Guitar, 2013) voire 8% pour d'autres auteurs (Tumanova et al., 2014).

Ces études sont, à nouveau, réalisées dans une langue autre que le français. Dans l'étude de Leclercq et al. (2018) réalisée auprès d'enfants francophones, ce taux de disfluences totales est supérieur à 10% chez 50% des participants. Pourcentage qui serait donc divergent des études réalisées dans les autres langues.

De surcroît, les études portent fréquemment sur les disfluences des enfants d'âge préscolaire. Peu d'informations sont relevées chez les enfants plus âgés, en l'occurrence comme pour cette étude, auprès d'enfants de 8 ans.

Les normes en langue française restent donc à explorer afin d'avoir une meilleure connaissance des pourcentages des disfluences chez l'enfant tout-venant francophone.

Dans la première partie de ce mémoire, nous débuterons par l'explication des différents types de disfluences et nous développerons leur classification selon la littérature scientifique actuelle. Ensuite, nous aborderons de manière concise le diagnostic différentiel du bégaiement en apportant des informations sur les pourcentages et les scores « seuils ». Nous préciserons enfin les disfluences relevées dans la parole de l'enfant tout-venant au travers des différentes langues.

L'objectif principal de cette étude porte sur l'analyse exploratoire des données sur les disfluences présentes dans la parole de l'enfant francophone à 4 ans et dans la parole de l'enfant à 8 ans. Nous étudierons la fréquence, le type et l'occurrence des disfluences à chaque âge respectif. Nous analyserons ces résultats afin de vérifier si les taux relatés par les études de langue autres que le français (anglais, espagnol, finnois, néerlandais, allemand) sont similaires aux pourcentages des disfluences de notre langue.

Nous investiguerons ensuite l'évolution des disfluences en fonction de l'âge chez l'enfant tout-venant francophone dans une visée longitudinale (4 ans et 8 ans).

Pour terminer, nous vérifierons si la phonologie peut avoir une influence sur les disfluences présentes chez l'enfant francophone de 4 ou de 8 ans.

2 Revue de la littérature

2.1 Les disfluences

2.1.1 Définition

Avant d'aborder les disfluences, il convient d'établir la définition de la fluence. La fluence verbale est définie par Brin-Henry et al. (2010) comme une « *émission orale quantitativement et qualitativement satisfaisante de mots et de tournures syntaxiques donnant l'impression d'avoir été bien choisis, sans hésitations et avec un débit correct, qui peut aboutir à un langage cohérent, ou complètement absurde tout en conférant au discours abondance et aisance.* ».

Selon Monfrais-Pfauwadel (2014), l'acquisition et le développement de la fluence débutent à la petite enfance et mettront plusieurs années avant de se stabiliser à l'âge adulte. Cependant, même adulte, il est fréquent de rencontrer, chez chacun d'entre nous, des accros dans la prise de parole. Il est commun de rencontrer des disfluences dans la parole de personnes tout-venant en fonction du contexte. Diverses origines peuvent en être la cause. Bahurel (2014) mentionne comme facteurs déclenchants un état de fatigue ou de stress, une prise de parole en public ou encore la réalisation d'un long discours. Ces disfluences ne sont donc pas anormales mais démontrent des capacités orales inférieures aux capacités attendues lors de la transmission d'un message (Starkweather, 1987).

En 1999, l'ASHA (American Speech–Language–Hearing Association) rassemble les divers points de vue en regroupant dans la définition de la fluence la notion de continuité, d'effort et/ou de douceur dans la production des diverses unités (phonologiques, lexicales et morphosyntaxiques du langage) ainsi que de débit.

Plus récemment, Monfrais-Pfauwadel (2014) définit la fluence comme une « *dimension prosodique qui fait que [la parole] s'écoule sans effort entendu.* ». Selon elle, la parole fluente permet « de rendre le discours plus intelligible à l'autre » (Monfrais-Pfauwadel, 2014). On distingue trois éléments représentatifs de la fluence : une aisance dans la production, des attaques et des transitions douces, un débit suffisamment rapide et exempt d'accros.

Ratner (2015) apporte sa pierre à l'édifice en expliquant la fluence par la « *capacité à assembler des énoncés rapidement et adéquatement, sans arrêt inadapté pour planifier le reste de l'énoncé, trouver le bon vocabulaire ou réparer des erreurs dans la production* ».

Les définitions récentes de la fluence tendent donc à envisager la parole sous les notions d'écoulement adapté lors de la parole mais également de l'association du choix des divers éléments langagiers, de leur combinaison et de leur enchaînement moteur.

Nous arrivons à envisager les disfluences qui consistent, par conséquent, en une altération dans la production de la parole, présente tant chez la personne tout-venant et de tout âge (de l'enfance à l'âge adulte) que chez la personne présentant un bégaiement. En d'autres termes des « accidents de la parole ». Ces disfluences apportent au locuteur un temps supplémentaire pour planifier ses propos. Campbell & Hill (1987) expliquent que ces accidents de parole peuvent prendre diverses formes : mots inachevés, hésitations, interjections, répétitions (répétitions de parties de mots, de mots entiers, de groupes de mots ou de phrases), prolongations ou encore blocages.

Sur base de ces définitions, à partir de quel moment pouvons-nous définir la fluidité comme pathologique ? Quels critères peuvent nous amener à poser un diagnostic de bégaiement ? Quels éléments nous permettent d'établir une distinction claire entre des disfluences dites « normales » d'un bégaiement avéré ?

2.1.2 Classification

Afin de permettre une distinction entre des disfluences survenant dans le discours d'un individu tout-venant (et donc considérées comme non pathologiques) de la parole bégayée, une classification des disfluences a été envisagée. Parmi les perturbations de la fluence de la parole, Johnson (1961) a répertorié les différents types de disfluences pouvant surgir au sein de celle-ci : des interjections de sons (« euh... ») ou de mots (« voilà »), des répétitions de parties de mots (« pa-partie »), des répétitions de mots (« il aime sa-sa vie »), des répétitions d'une partie d'énoncé (« elle prend.... elle prend son sac »), des révisions (« je suis... j'étais »), des énoncés incomplets (« j'ai pris... puis je suis partie »), des mots interrompus (« je v-(pause)- vais à la mer »), des blocages (« il ---(blocage)—part »), des sons prolongés (« il haaaaabite là »).

A partir de l'ensemble de ces disfluences, de nombreuses études ont comparé les productions d'enfants fluents et d'enfants qui bégaiement (Ambrose & Yairi, 1999 ; Boey et al., 2007 ; Natke et al., 2006 ; Tumanova et al., 2014). Deux catégories se sont clairement dégagées. Les disfluences dites « non typiques » du bégaiement (c'est-à-dire présentes chez la personne tout-venant) et les disfluences dites « typiques » du bégaiement.

Chong et al. (2012) définissent la présence d'un bégaiement par la fréquence élevée des disfluences « typiques » dans la parole. En effet, ces disfluences « typiques » seront plus fréquentes chez la personne qui bégaiement que chez une personne normo-fluente. Conture (2001) met également en évidence un plus grand nombre de ces disfluences dites « typiques » chez des personnes qui bégaiement que chez des personnes tout-venant. Un critère de 3% de ces disfluences au sein d'un échantillon de parole est en vigueur actuellement mais cet aspect sera développé dans le chapitre 2.2 *Diagnostic différentiel*.

Disfluences typiques du bégaiement

Ces disfluences sont qualifiées par Howell et Au-Yeung (2002) de « advancing fluency failure » (ou « advancing »). Elles sont fréquemment appelées SLD (*Stuttering -like disfluencies*) au sein de la littérature scientifique. Selon ces auteurs, elles consistent à débiter la production verbale alors que la fin de la production n'est pas encore planifiée. L'individu continuerait à parler en espérant que, pendant qu'il produit les sons, la suite de sa production lui parvienne. Cette technique est périlleuse car le temps de production de la première partie prononcée n'est souvent pas suffisant pour que la suite du mot ou de l'énoncé soit planifiée et exécutée sans coupure.

L'altération de la fluence dans le cadre du bégaiement réunit de nombreux auteurs (Boey et al., 2009 ; Juste & Andrade, 2011 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova et al., 2014 ; Watson & Anderson, 2001 ; Yairi & Ambrose, 1999) dans leurs manifestations et leurs types de disfluences. Les disfluences typiques sont caractérisées par des prolongations de sons, des blocages, des répétitions de sons et de syllabes, des répétitions de mots monosyllabiques et des fragments phonologiques. Celles-ci sont accompagnées d'un excès de tension important lors des productions. Dans la littérature, elles sont également reprises sous la terminologie des SLD (« stuttering like disfluencies ») par opposition aux OD décrites précédemment. Dans la parole de personnes tout-venant, ces disfluences sont quasi inexistantes.

Prolongations

Les prolongations ou allongements sont des productions anormalement longues qui augmentent ainsi la durée d'un son. Les prolongations peuvent être présentes tant sur les consonnes que sur les voyelles. Lickley (2017) distingue ces prolongations typiques du bégaiement avec une parole allongée qui peut également être présente dans la parole de personnes tout-venant. Dans ce cas, cette prolongation peut apparaître lorsque la personne réfléchit mais ne sera pas considérée comme une disfluecence typique en ce sens où les prolongations typiques du bégaiement sont, elles, accompagnées de tensions physiques provoquant une rupture de la prosodie dans la chaîne parlée. Ceci n'est pas le cas dans la parole de l'individu tout-venant.

Exemple : « a: rbre » ou « m: oi »

Blocages en début et milieu de mot

Les blocages se définissent comme des arrêts brusques dans l'émission d'un son. Cette immobilisation des cordes vocales au niveau laryngé peut se situer en début et en milieu de mots. Le flux de parole est arrêté et les articulateurs (par exemple le larynx, la langue, les lèvres ou le voile du palais) se bloquent durant quelques secondes. Lorsque l'interruption a lieu au sein du mot, Ambrose et Yairi (1999) parlent de « mots interrompus avec tension ». La durée des blocages est également un facteur à prendre en compte. Selon Chong et al. (2012), un blocage d'une durée de plus de 250ms serait pathologique.

Exemple : « #papa », « mai^son »

Répétitions de sons ou de syllabes

Ces disfluences consistent à la réitération d'un phonème ou d'une syllabe à plusieurs reprises. La répétition peut avoir lieu au début et au milieu de mot mais c'est la première syllabe du mot qui est la plus souvent répétée et, notamment, la première syllabe du mot de la phrase (Remacle, 2011). Selon Natke et al. (2006), cette disfluence en début de phrase est la plus utilisée chez les jeunes enfants bégues.

Exemple : « ←p-p-p ←papa », « ←bon-bon-bon ←bonjour »

Répétitions de mots monosyllabiques

Il s'agit d'une répétition d'un mot contenant une syllabe unique. Les pronoms et les mots « fonction » (« mais », « et » ...) sont les plus touchés par cette disfluence chez les enfants (Chong et al., 2012).

Exemple : « je [/] je », « je [x3] »

Cette disfluence fait l'objet de nombreuses discussions dans le monde scientifique. Considérée depuis des années comme une disfluence typique du bégaiement, sa place dans les disfluences non typiques a été envisagée par divers auteurs. Nous reviendrons sur ce point dans la partie 2.4.2.

Fillers ou fragments phonologiques

Cette disfluence consiste en la prononciation d'un mot ou d'un son pour retarder la production d'un mot qui risque d'être bégayé ou comme amorce pour aider la production de ce mot. Elle est à différencier d'une interjection simple (disfluence non typique du bégaiement) par la présence de tension excessive lors de la production de celle-ci. Cette disfluence n'est pas prise en compte selon certaines études.

Exemple : « Je &+s pars en vacances »

Disfluences non typiques du bégaiement

Les disfluences non typiques du bégaiement ou OD (*others disfluencies*), sont donc des disfluences normales, présentes à des fréquences variables chez les individus. Dans la littérature scientifique nous pouvons également les retrouver sous la terminologie TD (*typical disfluencies*). Nous n'emploierons pas cette dernière car elle porte à confusion au niveau de leur traduction et, par ailleurs, l'abréviation TD sera utilisée dans ce travail pour l'ensemble des disfluences regroupant les OD et les SLD, composant ainsi les disfluences totales (*total disfluencies*).

Dans son ouvrage de 2014, Guitar parle de disfluences « normales ». Elles peuvent être décrites comme des ruptures dans le rythme de la parole (Yairi et Ambrose, 1999). Howell & Au-Yeung (2002) abordent ces disfluences sous le terme de « stalling fluency failure » (ou « stalling »). Autrement dit, il s'agirait d'une disfluence due à un retard dans la planification de la production de la parole. Disfluence qui sera résolue lorsque la planification de la parole sera terminée.

En effet, les auteurs considèrent qu'un ralentissement dans l'étape de planification de la parole par rapport à son exécution est à l'origine de ces disfluences.

Parmi ces disfluences « non typiques », nous pouvons retrouver les répétitions de mots plurisyllabiques et d'énoncés, les révisions de mots ou d'énoncés et les pauses remplies.

Répétitions de mots plurisyllabiques

Ces disfluences consistent en une répétition d'un mot contenant plusieurs syllabes. Cette indication est importante car une distinction avec les mots monosyllabiques sera faite ultérieurement. En effet, leur statut est plus controversé. Souvent, la répétition du mot en entier est unique (si un mot est répété, il ne l'est qu'une seule fois) et se déroule en l'absence de tension, sans provoquer une cassure dans le rythme de parole.

Exemple : parapluie [/] parapluie

Répétitions d'une partie d'énoncé

Elles consistent en une réitération de deux ou plusieurs mots voire de la totalité d'un énoncé sans modification de celui-ci. La répétition d'énoncé est également souvent unique. Aucune tension n'est perceptible et le rythme de parole n'est pas rompu.

Exemple : « <Je suis partie hier> [/] je suis partie hier »

Révision de mots

Les révisions de mots sont des disfluences où l'individu corrige le mot qu'il a mentionné afin d'en ajouter ou modifier une information (syntaxique ou sémantique).

Exemple : « Je pars chez la [//] ma cousine », « J'aime les chiens [//] chats »

Révisions d'énoncés

Les rectifications peuvent également modifier totalement le contenu du message. Le discours peut s'en trouver affecté par une sensation d'incohérence mais, à l'inverse, le sens de l'énoncé peut être préservé. Les phrases sont alors abandonnées et modifiées.

Exemple : « <Je pense pouvoir> [//] il est certain que je serai à l'heure »

Pauses remplies

Les interjections ou plus fréquemment appelées « pauses remplies » (terminologie importée de l'anglais « filled pauses ») dans la littérature scientifique consistent en la production d'unité vide de sens et inutile à l'énoncé (« ben », « hum », « euh ») sans tension manifeste. Le sujet place ces mots afin de ne pas modifier le rythme de parole pendant qu'il effectue une recherche lexicale (Chong et al., 2012). Notons que ces interjections sont assez nombreuses dans le langage de l'enfant tout-venant mais tendent à diminuer après 3 ans (Guitar, 2014). Par ailleurs, Yaruss (1997) précise que cette disfluenza peut devenir typique du bégaiement lorsqu'elle se manifeste au sein des mots et non entre les mots.

Exemple : « &-euh je ne pense pas » (non typique) versus « je ne pen-euh-se pas » (typique).

Les caractéristiques des disfluences ont été investiguées et ont été un vecteur de recherche dans le diagnostic du bégaiement. Une différence réside dans le type de disfluences produites par les enfants. Une première étude de Ambrose et Yairi (1999) a analysé le langage de 54 enfants âgés de 2 à 5 ans normo-fluents sur base de questions posées par un parent ou un examinateur. Il en résulte une moyenne de 4,32 disfluences non typiques du bégaiement (OD) sur 100 syllabes pour 1,33 disfluences typiques du bégaiement (SLD). Un peu plus tard, l'étude de Tumanova et al. (2014) investigate le langage chez 244 enfants âgés de 3 à 6 ans dans une tâche de communication lors d'un jeu libre. Les résultats mettent également en évidence un plus grand nombre de disfluences typiques (SLD) et de disfluences non typiques du bégaiement (OD) chez les enfants qui présentent un bégaiement par rapport aux enfants tout-venant. Il est à noter cependant que la majorité des études a porté sur des enfants de langue anglophone.

En termes de disfluences totales au sein de la parole de l'enfants, des études menées dans d'autres langues (allemand, néerlandais, anglais, espagnol) présentent des résultats quantitativement et qualitativement divergents (Boey et al., 2007 ; Juste & Andrade, 2010 ; Natke et al., 2006 ; Tumanova et al., 2014 ; Watson & Anderson, 2001).

Une étude récente de Leclercq et al. (2018) apporte sa pierre à l'édifice mais dans la langue française. En effet, en analysant le langage de 50 enfants tout-venant de 49 à 59 mois, un taux supérieur à 10% de disfluences non typiques (OD) est observé. Par ailleurs, l'étude précise que le seuil de 3% de SLD a été dépassé chez plus de 40% des participants.

Nous développerons cette étude puisqu'elle sert de base à notre travail dans le chapitre 2.4.2 « Disfluences dans la langue française ».

La littérature scientifique tend vers une classification des disfluences de la parole en deux catégories : les disfluences typiques du bégaiement (SLD) et les disfluences non typiques du bégaiement (OD). Les disfluences typiques reprennent les prolongations, les blocages en début et en milieu de mots, les répétitions de sons ou syllabes, les répétitions de mots monosyllabiques et les fragments phonologiques. D'autre part, les disfluences non typiques contiennent les répétitions de mots polysyllabiques, les répétitions d'une partie d'énoncé, les révisions de mots, les révisions d'énoncés et les pauses remplies. Dans la parole de l'enfant tout-venant, le taux de SLD semble inférieur au taux de OD. Par ailleurs, ce taux de SLD semble plus élevé chez la personne qui bégaié que chez la personne normo-fluente (Chong et al., 2012 ; Conture, 2001). Un critère de 3% de ces disfluences (SLD) au sein d'un échantillon de parole serait un indicateur de bégaiement chez l'enfant.

2.2 Variables influençant les disfluences

Certaines variables peuvent avoir un lien étroit avec la production de disfluences. Parmi celles-ci nous pouvons retrouver les aspects linguistiques, l'âge et le genre des individus. Notons pour exemple que les filles produiraient moins de disfluences non typiques (OD) du bégaiement que les garçons (Tumanova et al., 2014). Bon nombre d'études portant sur ces facteurs ont été réalisées auprès d'enfants présentant un bégaiement et, par conséquent, doivent être prises avec vigilance car notre population concerne les enfants tout-venant. Cependant nous allons tenter de présenter quelques études sur ces facteurs réalisées auprès d'enfants tout-venant lorsque cela est possible et nous allons essentiellement aborder ces aspects de manière exploratoire afin d'envisager l'impact de ces mêmes facteurs chez des enfants tout-venant. De même, la plupart des études étant réalisées dans une langue autre que le français, les aspects linguistiques sont à prendre avec circonspection.

2.2.1 Impact des aspects linguistiques sur les disfluences

Longueur moyenne d'énoncé (MLU) et morphosyntaxe

Dans leur étude, Yaruss et al. (1999) abordent la question de la complexité morphosyntaxique et de la longueur moyenne des énoncés (MLU) chez des enfants de 44 à 64 mois (âge moyen= 54.7 mois). Aucun de ces deux critères ne peut être reconnu comme prédicteur de disfluences au sein d'un discours selon eux. Toutefois, en analysant la longueur moyenne des énoncés disfluents, ils observent que celle-ci est significativement plus longue que celle des productions rencontrées chez les enfants normo-fluents. De même, les énoncés seraient d'une complexité syntaxique plus élevée. Ce constat est confirmé d'une autre manière par les recherches de Wagovich et al. (2009) qui ont acté un nombre plus élevé de disfluences dans les phrases plus longues chez les enfants présentant un bégaiement.

Une méta-analyse menée par Ntourou et al. (2011) fait le tour de 22 études auprès d'enfants normo-fluents et d'enfants présentant un bégaiement, âgés de 2 à 8 ans. Les auteurs observent une longueur moyenne d'énoncés plus courte chez les enfants qui bégaiement mais nuancent cette analyse en justifiant le tempérament de chaque enfant comme facteur extérieur pouvant influencer sur les résultats obtenus.

L'étude de Zackheim et Conture (2003) met en évidence la complexité et la longueur des phrases comme facteurs influençant l'apparition de disfluences typiques ou non typiques tant chez des enfants tout-venant (N= 6) que chez des enfants présentant un bégaiement (N=6) de 3 à 5 ans. Par ailleurs, une longueur d'énoncé plus grande amènerait davantage de disfluences non typiques (OD) chez les enfants tout-venant.

En 2013, Piérart étudie la relation entre les capacités langagières et les disfluences chez 15 enfants bègues francophones (pour 14 d'entre eux, le dernier étant exposé à deux langues) de 3 ans à 13 ans. Elle observe que les compétences syntaxiques des enfants bègues sont bonnes excepté lorsque la phrase s'allonge.

Récemment, dans le cadre d'une étude longitudinale, l'étude de Didirkova et al. (2019) tente de montrer via l'enregistrement d'interactions enfant tout-venant/parent, une fréquence plus élevée de disfluences (typiques et non typiques) chez des enfants francophones (N=4) de 1 à 6 ans lorsque les énoncés présentent une plus grande complexité syntaxique (à l'aide de la MLU). Une forte corrélation a été observée entre le nombre de disfluences présentes dans le discours du jeune enfant et la MLU. Cette recherche montre également une augmentation du nombre de disfluences avec l'âge des enfants tout-venant.

Lexique

La méta-analyse de Ntourou et al. (2011), comparant des études menées sur des performances langagières d'enfants qui bégaiement et d'enfants tout-venant (2 à 8 ans), met en évidence un niveau lexical plus faible (mais pas spécifiquement pathologique) chez les enfants qui bégaiement que chez les enfants tout-venant tant sur le versant expressif que réceptif.

Selon Au-Yeung et al. (2003), les mots « fonctions » (pronoms, déterminants, prépositions et conjonctions), abordés ci-dessus, seraient également plus sujets à des disfluences chez les enfants porteurs de bégaiement. Pour eux, ces disfluences tendent à s'inverser à l'adolescence et à l'âge adulte. Autrement dit, les disfluences sur les mots « fonctions » tendent à diminuer au fur et à mesure du développement langagier et, par conséquent, de l'âge tandis que les disfluences sur les mots « pleins » tendent à augmenter avec l'âge.

Tumanova et al. (2014) se sont intéressés au lexique employé par 472 enfants porteurs de bégaiement et d'enfants tout-venant âgés de 31 à 71 mois. Qu'il s'agisse d'enfants présentant un bégaiement ou d'enfants tout-venant, les sujets présentant un niveau faible en lexique productif ont produit davantage de disfluences non typiques du bégaiement.

Phonologie

Ntourou et al. (2011) reprennent diverses études (Anderson et al., 2006 ; Hakim & Ratner, 2004) dans leur méta-analyse comparant la phonologie chez des enfants normo-fluents et des enfants présentant un bégaiement. Il en ressort que les enfants qui bégaiement sont moins précis dans le domaine phonologique (dans ce cas-ci, des répétitions de logatomes) que les enfants tout-venant. Nippold (2012) apporte le même point de vue dans son étude comparant des enfants qui bégaiement et des enfants normo-fluents. Elle remet également en question les méthodologies divergentes dans les recherches (conception, âge des sujets, taille des échantillons...) qui ne permettent pas d'aboutir à une tendance générale dans les résultats des diverses études (Anderson & Conture, 2000 ; Ratner & Silverman, 2000 ; Reilly et al., 2009 ; Watkins et al., 2005). Plus récemment, un lien entre des difficultés en phonologie et les disfluences chez les enfants de 8 à 15 ans qui bégaiement (N=13) a également été mis en évidence contrairement au groupe d'enfants normo-fluents (N=13) qui ne présentent pas de lien entre les disfluences et des difficultés phonologiques (Sasisekaran & Weathers, 2019).

En 2020, Alencar et al. ont réalisé une étude tentant d'analyser la fréquence des disfluences chez des enfants présentant un trouble phonologique et des enfants qui bégaiement (N= 30, 4-11 ans). Les résultats montrent que l'enfant avec un trouble phonologique présente moins de SLD et de TD que des enfants avec un bégaiement. Ces résultats amènent à une autre dimension, à savoir que les disfluences seraient davantage liées au bégaiement qu'à un trouble phonologique.

2.2.2 Impact de l'âge sur les disfluences

Certains types de disfluences peuvent être moins fréquents à certaines périodes de la vie. Dans l'étude de Watson et Anderson (2001) réalisée avec 31 enfants tout-venant de langue espagnole âgés de 2 et 3 ans, les auteurs observent un nombre significativement plus

important de disfluences (les répétitions de mots monosyllabiques, les révisions, les répétitions de syllabes et les pauses remplies) lors d'un entretien avec un clinicien chez les enfants de 3 ans par rapport aux enfants de 2 ans. Le développement du langage y est associé, des énoncés plus longs et complexes en sont une des causes. Plus précisément, la complexité linguistique amènerait davantage de répétitions d'énoncés et de révisions dans les énoncés des enfants de 3 ans.

Impact de l'âge sur les OD

Tumanova et al. (2014) relèvent davantage de OD chez les enfants tout-venant anglophones (N=228, 31 à 71 mois) plus âgés en opposition aux enfants plus jeunes de l'étude. Précédemment à cela, Ambrose et Yairi (1999) n'avaient, pour leur part, relevé aucune différence significative dans le taux de disfluences entre les âges, à savoir des enfants anglophones de 2, 3 et 4 ans présentant ou non un bégaiement.

Dans la langue espagnole d'enfants tout-venant, les réflexions de Carlo & Watson (2003) amènent à la conclusion d'un plus grand nombre de prolongations dans le langage des enfants de 5 ans (N=17) par rapport à des enfants de 3 ans (N=15).

Impact de l'âge sur les SLD

Ambrose et Yairi (1999) ont, pour leur part, comparé des enfants anglophones de trois tranches d'âge (2, 3 et 4 ans) présentant ou non un bégaiement. Les enfants plus âgés (4 ans) présentaient un pourcentage inférieur de SLD tant chez les enfants présentant un bégaiement que les enfants tout-venant.

L'étude plus récente de Altıparmak et Kuruoğlu (2018) a investigué les disfluences auprès d'individus tout-venant de trois groupes d'âges de langue turque : 4 à 8 ans (âge moyen= 5;9 ans), 18 à 23 ans (âge moyen= 20;2 ans), 33 à 50 ans (âge moyen= 39;4 ans) et plus de 50 ans (âge moyen=59;5 ans). Dans des situations de parole naturelle, les répétitions ont été plus fréquentes au sein du groupe des enfants de 4-8 ans que dans les trois autres groupes d'âge. Une nuance est à apporter cependant, la catégorie « répétitions » de cette étude englobait les répétitions de sons, de mots et de groupes de mots dans cette seule et unique catégorie.

Or, dans la classification des disfluences, ces trois types de répétitions ne sont pas reprises dans la même catégorie (OD et SLD). Les prolongations ont été plus fréquentes chez les enfants de 4-8 ans que chez les personnes de 18-23 ans et de 33-50 ans. Cela laisse sous-entendre que certains types de disfluences tendent à diminuer avec l'âge.

Il est à noter que la plupart des auteurs s'accordent sur la disparition progressive des SLD avec l'âge. Le bégaiement transitoire disparaissant spontanément après l'âge de 6 ans chez la plupart des enfants (Canevagh et al., 2015 ; Yairi & Ambrose, 2013).

Impact de l'âge sur les TD

Ambrose et Yairi (1999) n'ont relevé aucune différence significative entre les trois groupes d'âge (2, 3 et 4 ans) concernant le taux total de disfluences.

Carlo et Watson (2003) partagent le même constat auprès de deux groupes d'enfants tout-venant de langue espagnole : les enfants « jeunes » (3,5-4 ans) et les enfants « âgés » (5-5,5 ans). Aucune différence significative n'a pu être mise en évidence dans le taux de TD entre ces deux groupes d'enfants.

La récente recherche de Horváth et Krepesz (2019) a comparé l'évolution de la production de pauses remplies (ou interjections) au fur et à mesure des années chez des enfants tout-venant de respectivement 4, 6 et 8 ans (N= 30). Les pauses remplies seraient plus fréquentes à 8 ans qu'à l'âge de 6 ans. Les chercheuses observent également une corrélation entre la complexité grammaticale du langage et la fréquence des pauses remplies. Rappelons que selon Guitar (2014), les pauses remplies tendent tout de même à diminuer après l'âge de 3 ans.

2.2.3 Impact du genre sur les disfluences

L'étude d'Ambrose et Yari (1999) montre l'absence de différence significative sur la fréquence des disfluences entre le sexe masculin et le sexe féminin chez des enfants anglophones tout-venant (N=54). Néanmoins, les filles (N=18) de langue anglophone produiraient davantage de OD (plus précisément les pauses remplies) que les garçons (N=36). Contrairement à cela, Tumanova et al. (2014) observent que le genre féminin serait moins enclin à la production de disfluences non typiques du bégaiement par rapport au genre masculin.

Hedenqvist et al. (2015) mettent en évidence davantage de prolongations et de répétitions de sons mais une moindre fréquence de répétitions de mots chez les filles de langue suédoise.

Enfin, deux études (Carlo & Watson, 2003 ; Leclercq et al., 2018) n'ont observé aucune différence significative au niveau de la fréquence des disfluences entre le sexe féminin et le sexe masculin d'enfants tout-venant respectivement de langue espagnole et francophone.

2.2.4 Le type de tâche pour la récolte des données sur les disfluences

Yaruss en 1997, sur base d'une étude contenant 5 tâches différentes (description d'une image, histoire narrative, interaction parent-enfant rythmée, jeu avec l'examineur et jeu sous un timing imposé), nous avait informé que les enfants d'âge préscolaire qui bégaiement utilisent des énoncés plus développés dans une tâche conversationnelle avec un timing imposé. Cette tâche a engendré un taux de disfluences plus élevé que lors d'une tâche narrative. Aucune corrélation n'a pu par contre être mise en évidence entre le taux de disfluences totales et la tâche demandée (tâche narrative et conversation parent-enfant). Il conclut à une variabilité individuelle au sein de ces diverses conditions expérimentales et relate également sa conviction qu'un discours suscite davantage de disfluences que d'autres tâches chez certains enfants. Il invite, par conséquent, à analyser les productions des enfants au travers de diverses tâches expérimentales.

Evans et Craig (1992) rapportent également une plus grande efficacité d'un contexte d'interview par rapport à un contexte de simple jeu libre auprès d'enfants.

Johnson et al. (2009) ont également étudié les effets de deux tâches de productions orales (narration et conversation) mêlées en sus à une variable contextuelle d'emplacement (emplacement physique de l'interlocuteur) sur la fréquence du bégaiement d'enfants présentant un bégaiement (N=17) et d'enfants tout-venant (N=9) d'âge préscolaire (3-5 ans). Il en résulte que les productions des enfants au sein d'une conversation est un outil pertinent dans le diagnostic du bégaiement.

L'étude de Byrd et al. (2012) concerne le type de tâche proposée aux enfants afin d'évaluer les disfluences qui en résultent. L'étude a été réalisée chez des enfants tout-venant (N=22)

et des enfants qui bégaiement (N=22), chaque classe d'enfants étant séparée en sous-groupes d'âge.

Ainsi, deux catégories d'âges se sont créées : les plus jeunes enfants (6 à 7,7 ans) et les plus âgés (8 à 10,5 ans). Il en résulte que le type de tâche peut intervenir dans le type de disfluences produites chez les enfants présentant un bégaiement. Aucune différence significative n'a été relevée dans la fréquence des disfluences de type bégaiement dans la conversation structurée par rapport à la tâche de narration chez les enfants tout-venant.

La fluence permet à l'individu de relater des propos de manière cohérente et pourrait être, de manière non exhaustive, résumée par les concepts d'écoulement, de prosodie et de planification. Les disfluences présentes au sein de la parole de l'enfant se distinguent par leur type : les disfluences typiques du bégaiement (prolongations, blocages, répétitions de son/syllabe, fragments phonologiques et répétitions de mots monosyllabiques) et les disfluences non typiques du bégaiement (répétitions de mots multisyllabiques, répétitions d'énoncés, révisions de mots, révisions d'énoncés et pauses remplies). Les études menées sur les disfluences présentes dans le langage des enfants tout-venant restent très pauvres notamment en langue française. L'âge, le sexe de l'enfant ainsi que ses compétences langagières sont encore, à l'heure actuelle, des variables analysées au sein de la littérature scientifique afin d'évaluer leur impact sur les disfluences chez les enfants tout-venant. Les variables linguistiques sont encore un terrain d'exploration à investiguer car de nombreux résultats divergent au vu des profils langagiers hétérogènes tant chez des enfants qui bégaiement que chez des enfants tout-venant. Alors que le genre ne semble pas être une variable influençant les disfluences, l'âge des enfants reste également un facteur à analyser car les résultats des études sont très dissemblables à ce sujet. La procédure de récolte de l'échantillon de parole est tout autant une donnée à prendre en considération. La conversation et la narration seraient des tâches propices pour la récolte des propos de l'enfant.

2.3 Diagnostic différentiel

Afin d'établir un diagnostic différentiel avec un bégaiement, il est nécessaire de prendre en compte plusieurs critères d'évaluation.

L'âge d'apparition

Selon Yairi et Ambrose (2013), le bégaiement se déclare souvent dans la petite enfance, aux alentours de 33 mois (dans une fourchette comprise entre 16 et 69 mois). Selon les mêmes auteurs ainsi que selon Guitar (2014), le bégaiement tend à apparaître lors de l'explosion langagière, phase où le développement langagier s'accélère, vers 2-3 ans dans 60% des cas et avant l'âge de 4 ans chez 95% des enfants (entre 22 et 42 mois plus exactement). Pour Reilly et al. (2009), l'apparition du bégaiement est soudaine (entre 1 et 3 jours) dans 49,6% des cas. Toujours selon Yairi et Ambrose (1999), un important pourcentage de récupération spontanée du bégaiement est relevé dans le décours normal de l'acquisition du langage chez les enfants (74%).

Par ailleurs, le bégaiement qui tend à s'installer aura tendance à se maintenir durant au moins 6 mois (et donc présenter un caractère « durable ») par opposition au bégaiement transitoire (Guitar, 2014). C'est donc ce caractère durable qui va amener à penser à un bégaiement qui s'installe.

Le pourcentage des disfluences

De nombreuses études menées dans des langues diverses (anglais, allemand, espagnol, néerlandais) se sont interrogées sur un pourcentage qui pourrait aider au diagnostic différentiel. Le critère fréquemment admis pour le diagnostic de bégaiement est un score seuil de 3% de SLD (Ambrose & Yairi, 1999 ; Boey et al., 2007 ; Juste & Andrade, 2011 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova et al., 2014 ; Watson & Anderson, 2001) sur le total de mots produits par l'enfant dans un échantillon de langage (idéalement minimum 100 mots). Ce score seuil serait valable tant pour les enfants de langues anglo-saxonne que de langues d'origine latine (Howell, 2013 ; Tumanova et al., 2014). Une nuance de ce pourcentage est cependant amenée par Guitar (2014) en insistant sur la présence d'un taux de 10% des mots disfluents, tous types de disfluences confondues, entendons par là disfluences typiques du bégaiement (SLD) et disfluences non typiques du bégaiement (OD) dans l'établissement du diagnostic de bégaiement.

L'étude de Leclercq et al. (2018) parle d'un pourcentage de disfluences typiques du bégaiement (SLD) supérieur à 3% chez 40% des enfants tout-venant de 4 ans à condition de comptabiliser la totalité des répétitions de mots (également supérieurs à trois itérations).

Si l'on considère le nombre total de disfluences, Tumanova et al. (2014) se sont accordés sur un score seuil de 8% chez des enfants de langue anglaise. En langue française, l'étude de Leclercq et al. (2018) a, pour sa part, mis en évidence que 50% des enfants tout-venant présentaient plus de 10% de disfluences dans leur discours.

Par conséquent, au vu des différences observées au sein de chaque langue, justifiées par des aspects linguistiques différents (Carlo & Watson, 2003), il reste évident que les seuils diagnostiques de 10% de disfluences totales et de 3% de disfluences typiques au sein de la parole de l'enfant tout-venant restent des critères à prendre avec discernement. Les études menées sur les disfluences en français sont pauvres et nécessitent dès lors un approfondissement et un enrichissement des données scientifiques.

La durée des disfluences

Dans la littérature scientifique, une première étude (Zebrowsky, 1995) n'émet aucune différence significative entre la durée des disfluences présentes dans le langage d'enfants tout-venant par rapport aux enfants présentant un bégaiement. Plus tard, une étude menée en 2001 (Niermann Throneburg et Yairi) attirait notre attention sur diverses caractéristiques des disfluences. Une des caractéristiques analysées était la durée des disfluences chez de jeunes enfants qui bégaient. En effet, la durée moindre des disfluences serait observable chez l'enfant qui bégaie. Plus précisément, les répétitions chez l'enfant qui bégaie seraient plus rapides en raison d'une durée plus brève des temps silencieux entre chaque unité répétée.

Même si tous les auteurs s'accordent sur une durée anormalement longue des interruptions dans le flux de la parole chez les personnes qui bégaient, cette notion de durée reste encore sujette aux controverses car aucun consensus n'a été établi à l'heure actuelle.

Par ailleurs, en fonction des études, la méthodologie de la mesure de la durée diverge.

Certains auteurs envisagent la durée des disfluences en calculant les intervalles de temps entre chaque répétition (Throneburg et al., 1994) tandis que d'autres chercheurs additionnent le nombre d'unités réitérées (Guitar, 2014). Il s'agirait d'ailleurs de parler davantage d'« occurrence » de disfluences plutôt que de « durée » de disfluences. Sur base de cette dernière vision de la durée des disfluences, la répétition de 2 unités ou plus serait un signe d'alerte dans l'établissement du diagnostic du bégaiement (Natke et al., 2006 ; Pellowski & Conture, 2002). Tout au moins, dans leur étude, les résultats montrent que les enfants qui bégaiement produisent davantage de répétitions que le groupe contrôle constitué de leurs pairs fluents. Boey (R. Boey, communication personnelle, 8 juin 2015) suggère d'envisager des mots monosyllabiques qui sont répétés trois fois ou plus.

Les disfluences sont présentes dans le langage de tout un chacun mais il est nécessaire d'en analyser leur type, leur durée et leur fréquence afin d'évincer un diagnostic de bégaiement. Il reste cependant évident qu'une seule de ces variables ne peut en aucun cas suffire à elle seule lors du diagnostic final. Les études menées à ce sujet dans la langue française sont extrêmement pauvres. L'analyse des disfluences et de leur évolution chez les enfants tout-venant de langue francophone mérite un intérêt certain afin de mieux appréhender leur influence.

2.4 Les disfluences présentes chez les enfants tout-venant

2.4.1 Focus sur les disfluences, leur sous-type et leur pourcentage

Dans les expériences citées ci-dessus et en observant la littérature scientifique récente, la plupart des expériences ont été menées avec un public enfantin non francophone (essentiellement anglophone). Parmi celles-ci, nous retrouvons des enfants d'origine anglophone (Ambrose & Yairi, 1999 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova et al., 2014 ; Yaruss et al., 1999), néerlandophone (Boey et al., 2007), hispanophone (Carlo & Watson, 2003 ; Juste & Andrade, 2011 ; Watson & Anderson, 2001), germanophone (Natke et al., 2006) ou encore finnois (Eggers et al., 2020). Chaque langue possédant ses propres caractéristiques linguistiques (syntaxiques, phonétiques et grammaticales), il nous paraît important d'affiner notre analyse quant aux diversités spécifiques de chaque langue et des analyses normatives qui en découlent.

Les études étant d'origines linguistiques multiples, nous pouvons observer des résultats divergents concernant les disfluences typiques du bégaiement (SLD), non typiques du bégaiement (OD) et les disfluences totales (TD) chez les enfants tout-venant. Le tableau ci-après reprend un certain nombre de données concernant la fréquence de chaque disfluence, du total de celles-ci en fonction des langues explorées dans la littérature. Chacune de ces études est détaillée ci-après. Outre la langue utilisée dans le cadre des études expérimentales et de leurs populations, certains critères peuvent varier au sein de la méthodologie. Parmi ceux-ci, nous pouvons retrouver l'analyse des productions des enfants en termes de syllabes versus mots dans les diverses méthodologies. En effet, certaines études ont envisagé leur base de données avec, comme unité de base, les syllabes prononcées dans l'échantillon tandis que d'autres ont effectué leurs analyses sur base des mots du recueil de parole des enfants. Un pourcentage de disfluences par mot ou par syllabe produit est alors dégagé des résultats.

Pour résoudre cette dissemblance dans l'analyse entre les syllabes et les mots chez les enfants, Yaruss (2000) a réalisé une étude auprès d'enfants entre 38 et 70 mois (âge moyen = 55,7 mois) composé de 33 garçons et 17 filles. Il en résulte une opération consistant à multiplier le pourcentage du nombre de syllabes par 1.15 afin d'obtenir un résultat correspondant au nombre de mots.

Ce ratio permet selon certains auteurs une comparaison équitable des données entre elles via la conversion des scores d'une unité vers une autre (syllabes↔mots). Cette règle est valable pour la langue anglophone mais la langue française contenant de nombreux mots bisyllabiques (Vihman, 1993), il se pourrait que cette convention ne soit pas d'application.

Les études ci-dessous contenant fréquemment une comparaison entre enfants qui bégaièrent et enfants tout-venant, il est important de mentionner que le nombre d'enfants inscrits dans ce tableau (N) ne reprend que le nombre d'enfants tout-venant de l'étude et non les enfants qui bégaièrent.

Etude	N	Âge moyen	Unité de mesure	%SLD	%OD	%TD
Anglophone						
Yairi & Ambrose (1999)	54	39	syllabe	1.33	4.32	5.65
Pellowski & Conture (2002)	72	45	mot	8.7	2	2.6
Tumanova et al. (2014)	244	49	mot	1.23	3.05	4.28
Hispanophone						
Watson & Anderson (2001)	31	35	syllabe et mots	2.23 3.55	/ /	4.46 7.15
Carlo & Watson (2003)			syllabe			
-enfants de 3 ans en moyenne	15	3,5-4		1.92	2.9	5.36
-enfants de 5 ans en moyenne	17	5-5,5		2.66	3.42	6.65
Juste & Andrade (2010)			mot	3.12	11.4	14.52
-enfants de 4 à 11 ans	25	5,7				
-enfants de 12 à 17 ans	25	15,3				
Germanophone						
Natke et al. (2006)	24	43	syllabe	1.16	2.59	3.75 ¹
Néerlandophone						
Boey et al. (2007)	79	69	mot	0.42	/	/
Eggers et al. (2020)	59	72	mot	4.18	7.54	11.72
		108		5.10	10.73	15.83
Francophone						
Leclercq et al. (2017)	50	54	mots	2.67	7.89	10.55

Tableau 1. Relevé des études interlangues dans l'analyse des disfluences chez l'enfant tout-venant

Comme nous pouvons le remarquer dans ce tableau non exhaustif, les études restent rares et mériteraient un intérêt certain dans l'approfondissement des analyses des disfluences chez l'enfant tout-venant de langue française. Précisons que d'après Crible et al. (2017), les disfluences diffèrent d'une langue à l'autre.

Yairi et Ambrose (1999) ont mis en évidence la présence des pauses remplies et des révisions comme disfluences principales chez des enfants anglophones de 2 à 5 ans (N=54 ; âge moyen= 39 mois) sans bégaiement avéré sur base d'une tâche de questions posées par un examinateur ou un parent. Ils observent également que les enfants normo-fluents produisent moins de 3% de disfluences typiques du bégaiement dans cet échantillon de langage d'environ 100 syllabes. Dans ces mêmes échantillons, les disfluences typiques du bégaiement (OD) représentent une moyenne plus faible (M=1.33) en opposition aux disfluences non typiques du bégaiement (SLD) représentant une moyenne plus élevée (M=4.32) sur 100 syllabes recueillies.

Pellowski et Conture (2002) observent le taux de disfluences typiques et non typiques du bégaiement sur un échantillon de 100 mots lors d'un échange conversationnel entre des enfants anglophones tout-venant et des enfants avec un bégaiement (N=72 ; âge moyen=45 mois) et leur mère. Les disfluences typiques du bégaiement (OD) sont présentes à concurrence de 8.7% tandis que les disfluences non typiques du bégaiement s'élevaient à 2%. Pour les disfluences non typiques (OD), ces chercheurs n'ont pas pu mettre en évidence de différence significative entre le groupe des enfants tout-venant et le groupe des enfants qui bégaiement.

Dans la langue anglophone toujours, l'étude un peu plus récente de Tumanova et al. (2014) met en évidence une moyenne de 4,28% de disfluences totales basées sur un échantillon de 300 mots recueillis lors d'un jeu interactif libre entre un examinateur et les enfants observés (N=244 ; âge moyen=49 mois). Les enfants ont produit en moyenne 1,2% disfluences typiques du bégaiement et 3.05% disfluences non typiques du bégaiement.

En observant les divergences des disfluences entre les enfants porteurs d'un bégaiement et les enfants tout-venant, les résultats de cette étude montrent un plus grand nombre de disfluences non typiques du bégaiement chez les enfants qui bégaiement que chez les enfants tout-venant. Par opposition à ce constat, d'autres études (Ambrose & Yairi, 1999 ; Natke et al., 2006 ; Pellowski & Conture, 2002) n'affirment pas cette dissemblance dans les productions des enfants (à l'exception de la répétition de mots multi-syllabiques apparaissant plus fréquemment chez les enfants qui bégaiement).

Les études dans d'autres langues

Natke et al. (2006) font également le même constat pour les enfants de 2 à 5 ans tout-venant (N=24 ; âge moyen=43 mois) mais également les enfants bègues de langue allemande. Dans leur étude, ils observent une moyenne de 3.75% de disfluences totales (TD) pour 100 syllabes avec 1.16% de disfluences typiques du bégaiement (SLD) et 2.59% de disfluences non typiques du bégaiement (OD) chez les enfants tout-venant. Au sein des disfluences non typiques du bégaiement, on observe une majorité de pauses remplies et de révisions dans les productions des enfants.

Watson et Anderson (2001) observent comme disfluences non typiques du bégaiement chez des enfants tout-venant de 2 à 3 ans de langue espagnole (N=31 ; âge moyen=35 mois), les répétitions de mots monosyllabiques, les révisions, les répétitions de syllabes et les pauses remplies comme disfluences les plus fréquentes.

Sur base d'échantillons d'interactions lors de jeux libres entre l'examineur et les enfants tout-venant hispanophones de 3 à 5 ans (N=32), Carlo et Watson (2003) ont observé une moyenne de 5.36% de disfluences totales pour 100 syllabes chez les enfants du groupe « jeune » (N=15 ; entre 3,5 ans et 4 ans), 2.9% de disfluences typiques (SLD) contre 1.92% de disfluences non typiques (OD). Dans le groupe des enfants plus âgés (N=17 ; entre 5 et 5,5 ans) un total de 6.65% de disfluences a été mis en évidence avec 3.42% de disfluences typiques (SLD) et 2.66% de disfluences non typiques (OD).

Tant dans la langue allemande (Natke et al., 2006) que dans la langue hispanophone (Juste & Andrade, 2011), la répétition de mots monosyllabiques et les pauses remplies chez les enfants tout-venant sont les disfluences les plus fréquentes.

En néerlandais, une moyenne de 0.42% de disfluences typiques dans un échantillon de 100 mots chez des enfants tout-venant (N=79 ; âge moyen=69 mois) lors d'une conversation avec un examinateur a été mise en évidence dans l'étude de Boey et al. (2007).

Une étude récente de Jansson-Verkasalo et al. (2020) a analysé la parole de 54 enfants (14 enfants de 2 à 4 ans et 40 enfants de 6 à 9 ans) normo-fluents parlant le finnois.

Ils ont établi une fréquence totale des disfluences (TD) par âge qui sont notamment : 5.33% à 4 ans et 5.76% à 8 ans et 5.99% à 9 ans. Ils observent une légère augmentation du pourcentage de disfluences totales (TD) avec l'âge. Le taux de disfluences typiques du bégaiement (SLD) varie de 1.6% à 3.3% pour les enfants de 2 à 4 ans et de 1 à 1.9% pour les enfants de 6 à 9 ans. L'étude a montré plus de OD chez les enfants de 6 ans que chez les enfants de 7 ans. Même si les SLD et les OD ont été rencontrés dans tous les groupes, la fréquence de SLD était significativement inférieure à la fréquence des OD. La fréquence des OD chez les enfants tout-venant de 6 ans est similaire à l'étude de Leclercq et al. (2018) réalisée en français. Ici également, le critère de 3% de SLD pour 100 syllabes était pertinente dans tous les groupes d'âge en revanche l'analyse basée sur les mots ne l'était pas. Contrairement à l'étude de Natke et al. (2006) et de Yaruss (2000), il semblerait que l'analyse basée sur les syllabes chez le jeune enfant serait plus fiable que l'utilisation de mots comme unité de mesure tandis que Yairi (1997) partage l'idée d'une analyse métrique basée sur le nombre de syllabes plus précise qu'une analyse basée sur le nombre de mots.

Par ailleurs, il est à noter que le recueil des différents échantillons de langage n'a pas été réalisé dans les mêmes conditions expérimentales dans chaque étude : certains échantillons ont été recueillis dans un contexte d'interaction entre un parent et son enfant tandis que d'autres productions ont été récoltées sur base d'une interaction d'un enfant avec un examinateur. Ces contextes divergents ne sont pas identiques en termes de stress provoqué par la situation. Une interaction parent-enfant ne provoque pas un même stress qu'une conversation entre un enfant et un inconnu.

Le score seuil

Le score seuil de disfluences typiques du bégaiement (SLD) comme indice d'un diagnostic de bégaiement (3%) fait également l'objet de nombreuses recherches au sein de la littérature scientifique à l'heure actuelle. Dans le cadre de la recherche scientifique, les notions de *sensibilité* et de *spécificité* sont régulièrement abordées. La première terminologie, la *sensibilité*, réfère à la capacité dans l'identification d'un trouble chez un enfant effectivement atteint. La deuxième notion, la *spécificité*, implique une bonne capacité à rejeter un trouble chez un enfant qui n'en est pas atteint. Dans ce cas-ci par exemple, le taux de 3% de SLD est un critère satisfaisant pour déterminer les enfants réellement

diagnostiqués comme personne qui bégaié des enfants qui ne bégaié pas (Boey et al., 2007 ; Natke et al., 2006 ; Pellowski et Conture, 2002 ; Tumanova et al., 2014). Ce seuil de 3% démontre par conséquent un degré élevé de sensibilité et de spécificité et cela, quelle que soit la langue parlée par les enfants dans les diverses études (allemand, espagnol, néerlandais et anglais).

2.4.2 Disfluences dans la langue française

L'étude de Leclercq et al. (2018) est la seule à apporter ses observations au niveau de la langue française. L'objectif de cette recherche était d'établir des données normatives sur les disfluences présentes dans les productions des enfants normo-fluents en français. Celle-ci a été menée sur l'analyse des disfluences dans une population d'enfants tout-venant de 4 ans (N=50 ; âge moyen=54 mois), échantillon composé de filles (N= 23) et de garçons (N=27). Cette population a fait l'objet de motifs d'exclusion tels qu'un trouble neurologique ou psychiatrique, un retard neurodéveloppemental, un retard de langage, un trouble sensoriel ou une éventuelle suspicion de trouble de la fluidité de parole évalué à l'aide du SSI-4 (Riley, 2009). Les enfants étaient invités à discuter librement avec un examinateur sur des sujets divers (famille, scolarité par exemple). Nous observons dans les résultats une différence significative entre les disfluences non typiques du bégaiement qui sont présentes en plus grand nombre (M=7.89 ; ET=3.09) que les disfluences typiques du bégaiement (M= 3.68 ; ET=1.71) chez ces enfants tout-venant pour 100 mots. L'étude conclut à une hiérarchie dans l'observation des disfluences les plus fréquentes chez des enfants tout-venant. Chaque disfluence ayant été étudiée en termes de fréquence, nous retrouvons les pauses remplies en premier lieu (M=3.68, ET=2.18) suivies par les révisions (M=2.56 ; ET=1.48) et les répétitions de mots monosyllabiques de moins de trois itérations (M=2.07 ; ET=1.55). Notons qu'aucune différence significative n'a été objectivée entre les filles et les garçons concernant le pourcentage de disfluences totales (sur 100 mots). Cette étude tend à soutenir cet indice de 3% de SLD à condition de ne pas comptabiliser les répétitions de mots monosyllabiques contenant un nombre inférieur de trois itérations dans le calcul des SLD. Par ailleurs, on observe étonnamment un taux important dans les disfluences totales (TD) observées par rapport aux études menées dans d'autres langues.

2.4.3 Disfluences et bilinguisme

Les études de la fluence chez des enfants tout-venant étant assez pauvres, l'exploration de la fluence de la parole chez des enfants bilingues nous a permis d'approfondir nos recherches et de recueillir des informations intéressantes.

Récemment, l'étude de Eggers et al. (2020) fait le point sur les disfluences chez les enfants tout-venant bilingues (yiddish et néerlandais) au vu de la majorité des études menées sur les disfluences auprès d'enfants monolingues essentiellement. 59 enfants (47 filles et 12 garçons) ont été séparés en deux catégories d'âges : 29 enfants âgés de 6 ans à 7 ans (âge moyen=6,08 ans) dénommés les plus « jeunes » et 30 enfants de 9 à 10 ans (âge moyen=9,09 ans) dénommés les plus « âgés ». Au vu de la répartition inégale entre les sexes des enfants de l'étude (nette majorité d'enfants de sexe féminin), Eggers et al. (2020) nous rappellent que le sexe n'influence pas la fréquence et les types de disfluences chez les enfants néerlandophones (Eggers & Elen, 2018). Il en résulte que le taux de disfluences totales (OD+SLD) dépassait 10 pour 100 mots pour 29 enfants (49%) dans la langue dominante (yiddish) et pour 46 enfants (78%) dans la langue non dominante (néerlandais). Les enfants bilingues ont produit des fréquences significativement plus élevées dans les deux types de disfluences (SLD et OD) dans leur langue non dominante (néerlandais) contrairement à l'étude précédente de Byrd et al. (2015) qui n'avait pas pu mettre en évidence de différence significative dans le pourcentage de disfluences entre la langue dominante et la langue non dominante chez des enfants tout-venant âgés de 5;6 ans à 6;7 ans (N=18) parlant anglais et espagnol. Par ailleurs, la quantité totale des disfluences (SLD + OD) se révèle être significativement plus élevée dans la langue non dominante (néerlandais). Concernant le facteur de l'âge, une quantité significativement plus élevée de OD a été mise en évidence chez les enfants plus « âgés » bilingues que chez les enfants plus « jeunes ». Ils soulignent par ces résultats que le seuil de 3% du bégaiement chez des enfants monolingues pour établir le diagnostic différentiel ne devrait pas être utilisé dans une population bilingue.

Les résultats semblent donc dépendre de la spécificité de chaque langue et seraient influencés par la complexité linguistique ainsi que l'aspect moteur inhérent à la langue parlée.

2.4.4 Cas particulier des mots monosyllabiques

Outre le critère des 3% de SLD dans le diagnostic du bégaiement, la répétition des mots monosyllabiques alimente encore les débats de nos jours. Pour plusieurs auteurs, une répétition de mot monosyllabique de trois itérations ou plus (« chat » [x3]) doit être classée dans les disfluences typiques du bégaiement (SLD). Entendons par « itérations » le nombre total de fois où le mot a été prononcé, y compris la première fois.

La recherche d'Ambrose et Yairi (1999) réalisée auprès d'enfants de 2 à 4 ans souligne une fréquence significativement plus élevée dans la production de répétitions de mots monosyllabiques (3%) chez les enfants porteurs de bégaiement de langue anglaise par rapport aux enfants tout-venant (1%). Les recherches réalisées par Natke et al. (2006) chez les enfants de langue germanique soutiennent également un taux significativement important de répétitions de mots monosyllabiques chez les enfants en école maternelle présentant un bégaiement (2%) par rapport aux enfants normo-fluents (<1%). Selon eux, une itération supérieure ou égale à trois serait une disfluence pouvant caractériser un bégaiement (SLD) tandis que la parole chez un enfant fluent ne comprendrait pas plus de deux itérations successives. Cette observation a été soutenue dans d'autres études (Natke et coll., 2006 ; Pellowsky et Conture, 2002).

L'étude de Leclercq et al. (2018) a montré que les répétitions de mots monosyllabiques chez des enfants tout-venant de 4 ans étaient parmi les disfluences les plus fréquentes. Le nombre d'itérations des mots monosyllabiques semble être un critère de diagnostic du bégaiement.

Dans le cadre de cette étude et suite aux différentes études envisagées ci-dessus, nous considérerons les répétitions de mots monosyllabiques entiers comme disfluences typiques du bégaiement lorsque le nombre de réitérations de ceux-ci sera égal ou supérieur à 3 (je bois du [x 3] lait).

Pour résumer, la langue maternelle semble jouer un rôle crucial dans l'analyse des disfluences chez des enfants tout-venant. La majorité des études s'est intéressée à des enfants de langue autre que le français et les études portant sur l'analyse des disfluences des enfants francophones restent peu nombreuses. Il semble donc important de développer ces analyses dans la langue française afin de tenter d'établir une ligne conductrice des normes francophones. Par ailleurs, le statut des mots monosyllabiques reste controversé. A l'heure actuelle, un des indicateurs nous permettant de classer la répétition de ces mots monosyllabiques est le nombre d'itération des unités. Selon ce pattern, nous suivrons donc les observations relevées dans la littérature où la majorité des auteurs s'accordent à classer la répétition de mots monosyllabiques dans les disfluences typiques du bégaiement si le nombre d'itérations est égal ou supérieur à 3.

3 Objectifs et hypothèses

Au vu du faible nombre de données recensées au sein de la littérature scientifique, il est indéniable que la fluence de parole chez les enfants tout-venant reste un sujet à investiguer. Nous avons pu entrevoir des études réalisées auprès d'enfants de diverses origines linguistiques telles que l'anglais, l'allemand, le néerlandais et l'espagnol (notamment Boey et al., 2007 ; Carlo & Watson, 2003 ; Natke et al., 2006 ; Tumanova et al., 2014) mais très peu d'études ont été, jusqu'à lors, consacrées aux enfants provenant d'une population francophone. Seule l'étude de Leclercq et al. (2018) a permis d'entrevoir des données relevant de l'analyse de la parole chez des enfants de 4 ans. Nous avons pu remarquer que les données quantitatives diffèrent d'une langue à l'autre lorsqu'il s'agit de dégager une norme concernant le taux de disfluences (disfluences totales ou TD, disfluences typiques du bégaiement ou SLD et disfluences non typiques du bégaiement ou OD) présent dans la parole de l'enfant tout-venant. Il semble nécessaire de différencier les types et la fréquence des disfluences en fonction de la langue parlée.

Par ailleurs, les hypothèses de ce mémoire vont étudier l'évolution des disfluences auprès d'enfants de 4 et 8 ans. Par rapport à l'étude précédemment réalisée de Leclercq et al. (2018) chez des enfants francophones, deux éléments essentiels divergent. D'une part, l'échantillon de la population est moindre (32 au lieu de 50 participants) et d'autre part, le recueil de mots s'étend de 300 à 450 mots (moyenne=365,91 mots) pour notre étude au lieu de 251 à 553 mots (moyenne=410,75 mots) pour l'étude de Leclercq et al. (2018) chez les enfants de 4 ans. De plus, la parole recueillie chez les enfants de 8 ans sera également analysée afin d'entrevoir les modifications éventuelles des disfluences au fil du temps. Pour les enfants de 8 ans, le nombre de mots recueillis par échantillon dans cette étude s'étend de 304 à 387 mots (moyenne=350 mots).

Un des grands objectifs de ce travail va consister à étudier l'évolution du pourcentage des disfluences (SLD, OD et disfluences totales) chez les enfants tout-venant de 4 ans ainsi que les disfluences présentes dans cette même population, revue 4 ans plus tard, lorsque les enfants ont 8 ans.

3.1 L'analyse des OD, des SLD et des TD

La première hypothèse repose sur la répartition du type de disfluences (OD et SLD) au sein de la parole d'enfants tout-venant et comportera plusieurs sous-hypothèses. Pour ce faire, une analyse sera effectuée sur base de statistiques descriptives.

3.1.1 Répartition des OD et des SLD à 4 ans et 8 ans

Cette sous-hypothèse considère que les disfluences typiques du bégaiement (SLD) doivent être moins fréquentes que les disfluences non typiques (OD) tant chez les enfants de 4 ans que chez les enfants de 8 ans normo-fluents. Le taux de SLD est annoncé à 3% par de nombreux auteurs et ce, peu importe la langue parlée (Boey et al., 2007 ; Eggers et al., 2020 ; Natke et al., 2006 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova et al., 2014) excepté en français où ce score seuil tend à varier en fonction de la prise en compte des mots monosyllabiques de plus de trois itérations (Leclercq et al., 2018). Cette hypothèse sera analysée à l'aide du test de Wilcoxon pour échantillons indépendants.

3.1.2 Evolution des taux de OD et SLD avec l'âge

Ensuite, nous souhaitons comparer l'évolution de chacune de ces disfluences au vu de l'âge des enfants. Selon Byrd (2012), le pourcentage des OD n'est pas modulé par l'âge chez des enfants anglophones tout-venant monolingues, entre 6 ans et 9 ans. Nous nous basons sur les études de langues autres que le français (par exemple Horváth & Krepesz, 2019) ou réalisées chez des enfants bilingues (Eggers et al., 2020) et nous émettons l'hypothèse que les OD tendent à augmenter avec l'âge tandis que les SLD diminuent à l'âge de 8 ans. Cette hypothèse sera analysée à l'aide du test de Wilcoxon pour échantillons appariés

3.1.3 Analyse des TD

Cette hypothèse concerne le taux de disfluences totales. Guitar (2013) définit une proportion de 10 disfluences totales pour 100 mots tandis que Tumanova et al. (2014) observent un taux de 8 disfluences sur 100 mots chez les enfants anglophones comme score seuil pour le diagnostic de bégaiement. Néanmoins, comme nous l'avons vu, l'étude de Leclercq et al. (2018) menée en français a mis en évidence un pourcentage de disfluences totales de plus de 10% chez 50% des enfants de 4 ans. Notre analyse permettra de vérifier si notre taux est similaire à l'étude de Leclercq et al. (2018) auprès des enfants de 4 ans

puisque les sujets repris dans notre étude sont en partie les mêmes sujets qui ont participé à l'étude citée. Par ailleurs, les précédentes études (Boey et al., 2007 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova, 2014 ; Juste et Andrade, 2006) analysaient les propos des enfants sur base du nombre de mots. Nous souhaitons ici étudier les données sur base du nombre de syllabes afin d'en évaluer la concordance avec les observations faites sur base de l'analyse en nombre de mots de Leclercq et al. (2018) auprès des enfants francophones

De plus, il serait intéressant de vérifier si ce pourcentage de disfluences totales varie en fonction de l'âge des enfants. Eggers et al. (2020) n'ont pas trouvé de différence significative en fonction de l'âge. Nous souhaitons analyser l'évolution des disfluences totales de manière exploratoire. Pour ce faire, un test de Wilcoxon pour échantillons appariés sera utilisé.

3.2 Prévalence de disfluences

Au regard de la littérature, la répétition de mots monosyllabiques et les pauses remplies sont les disfluences les plus fréquentes chez les enfants tout-venant germanophone et hispanophone (Juste & Andrade, 2011 ; Natke et al., 2006). Dans l'étude francophone, les pauses remplies sont les disfluences les plus fréquentes chez les enfants tout-venant de 4 ans (3.68%). Nous nous attendons à observer le même constat à savoir que les pauses remplies et les répétitions de mots monosyllabiques seront les disfluences les plus fréquentes chez les enfants normo-fluents de 4 ans et également chez les enfants de 8 ans. Des statistiques descriptives seront utilisées pour cette hypothèse.

3.3 Distribution des répétitions des mots monosyllabiques au sein des participants

Comme nous l'avons vu, le statut des répétitions des mots-monosyllabiques est encore controversé. En effet, une répétition de mot monosyllabique de trois itérations ou plus (« chat » [x3]) devrait être classée dans les SLD selon certains auteurs. L'étude de Leclercq et al. (2018) auprès d'enfants francophones a analysé le pourcentage des répétitions de mots monosyllabiques chez des enfants tout-venant de 4 ans. Il en résulte que la majorité des répétitions de mots monosyllabiques ont moins de trois itérations (1% environ). Les pourcentages de mots monosyllabiques avec trois itérations ou plus sont très faibles.

En français donc, le taux de 3% de SLD reste applicable aux enfants de 4 ans tout-venant à condition de ne pas comptabiliser les répétitions de mots monosyllabiques contenant un nombre inférieur de trois itérations dans le calcul des SLD.

Une étude de ce pourcentage sera donc effectuée en fonction des deux données : l'une analysant le taux de SLD en comptabilisant l'ensemble des répétitions de mots monosyllabiques et l'autre étude consistant à ne comptabiliser que les mots avec trois itérations ou plus. Des statistiques descriptives seront utilisées pour cette hypothèse.

3.4 Les disfluences et les capacités langagières

Cette hypothèse aborde les capacités langagières et la présence de disfluences dans le langage d'enfants tout-venant.

3.4.1 Disfluences et erreurs phonologiques

D'abord concernant la phonologie, l'étude de Sasisekaran et Weathers (2019) montre qu'il n'existe pas de corrélation entre les disfluences et les compétences phonologiques d'enfants tout-venant contrairement aux enfants qui bégaiement. Cependant, aucune étude à l'heure actuelle n'analyse la relation éventuelle entre la présence d'erreurs phonologiques et la présence des disfluences dans le discours de l'enfant tout-venant francophone. Nous formulons l'hypothèse d'une absence de corrélation entre le nombre d'erreurs phonologiques produites au sein du discours des enfants et la fréquence des disfluences au sein des propos de l'enfant tout-venant de 4 ans ainsi que des enfants de 8 ans. Afin d'analyser cette hypothèse, des corrélations de Spearman seront utilisées.

3.4.2 Disfluences et MLU

L'analyse de la morphologie et des disfluences met en évidence la complexité et la longueur des phrases comme facteurs influençant l'apparition de disfluences typiques ou non typiques tant chez des enfants tout-venant (N=6) que chez des enfants présentant un bégaiement (N=6) de 3 à 5 ans dans l'étude de Zackheim et Conture (2003). Nous émettons l'hypothèse de la présence d'une corrélation entre la longueur moyenne d'énoncés (MLU) et le pourcentage de SLD et de OD chez les enfants de 4 ans et 8 ans. Afin d'analyser cette hypothèse, des corrélations de Spearman seront utilisées.

3.4.3 Disfluences et erreurs morphosyntaxiques

De manière exploratoire, nous allons réaliser une corrélation entre le pourcentage de disfluences et les erreurs morphosyntaxiques. En effet, nous émettons l'hypothèse d'un lien entre le pourcentage de disfluences totales et les erreurs morphosyntaxiques chez les enfants de 4 ans et chez les enfants de 8 ans. Afin d'analyser cette hypothèse, des corrélations de Spearman seront utilisées.

3.5 Analyse du coefficient de 1.15 syllabes versus mots

La dernière hypothèse concerne le facteur de conversion de 1.15 évoqué par Yaruss (2000) au cours de sa recherche. Selon l'auteur, ce facteur nous permet de transposer les analyses portant sur les syllabes en les analysant au niveau des mots. Plus précisément, la langue anglaise comporte une majorité de mots monosyllabiques dans la parole du jeune enfant (dans son étude précédemment citée, il s'agit d'enfants de 3 à 5 ans) ce qui nous permet de valider le facteur de conversion 1.15 stipulant qu'un mot équivaut à environ 1.15 syllabes. Il est cependant important de préciser que les premiers mots du jeune enfant dans la langue française comportent une fréquence plus élevée de mots bisyllabiques (Vihman, 1993), ce qui ne permettrait pas le calcul sous le même angle et influencerait vraisemblablement sur une modification de ce facteur de conversion. Nous émettons l'hypothèse que le critère de conversion pour le français serait supérieur à 1,15 tant chez les enfants de 4 ans que chez les enfants de 8 ans. Afin de vérifier cette hypothèse, nous utiliserons un test t pour échantillon unique.

4 Méthodologie

4.1 Population

4.1.1 Modalités de recrutement

Ce travail s'inscrit dans un projet qui a débuté en 2015-2016 par l'étude d'Astrid Moïse et de Pauline Suaire et a été poursuivie en 2018-2019 par Anaëlle Dedoyard, toutes trois étudiantes à la Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation, orientation Logopédie de l'Université de Liège. Astrid Moïse et Pauline Suaire ont récolté les échantillons de parole d'enfants tout-venant de 4 ans sur base d'enregistrements et suivant une méthodologie prédéfinie dont les variables susceptibles d'avoir une influence sur l'apparition des disfluences ont été étudiées. Les mêmes enfants tout-venant, alors âgés de 8 ans, ont été à nouveau sollicités par Anaëlle Dedoyard quatre ans plus tard (soit durant les années académiques 2018-2019 pour les participants d'Astrid Moïse et 2019-2020 pour les participants de Pauline Suaire) afin de récolter de nouveaux échantillons de langage dans un but de rédaction de mémoire pour la même Faculté précédemment citée.

A la genèse de ce projet, et dans un *premier temps*, 50 enfants de 4 ans tout-venant francophones ont été recrutés dans 7 écoles situées en province de Liège. Sur ces 50 enfants, 31 enfants ont été vus par Astrid Moïse (2015) et Pauline Suaire a pu en rencontrer 19 (2016). Pour ce premier recrutement, les parents de ces participants mineurs ont reçu un courrier expliquant l'intention de l'étude, son objectif ainsi que les tâches qui allaient être réalisées avec l'enfant dans le déroulement de l'expérimentation. A la suite de cette distribution de courrier, les parents étaient invités à répondre par la positive ou la négative à l'inscription de leur enfant dans le projet et à compléter les éléments anamnestiques de leur enfant. C'est sur base de tâches de langage spontané que des analyses de production ont été recueillies. Les enfants ont été vus dans un local au sein de leur école.

Notons que parmi les enfants rencontrés par Astrid Moïse, 20 d'entre eux ont fait l'objet d'une analyse approfondie de parole qui a mené à l'étude de Leclercq et al. (2018) sur l'analyse des disfluences chez l'enfant de 4 ans tout-venant. L'échantillon comportait 10 filles et 10 garçons (M=55,1 mois ; ET=3,46, étendue=49 à 59 mois) ayant le français comme langue maternelle.

Ces mêmes enfants ont été recontactés, dans un *deuxième temps*, 4 ans plus tard via un appel téléphonique sous les mêmes conditions, c'est-à-dire l'explication du projet, de ses objectifs et les tâches des enfants inhérentes à l'expérimentation. Durant le rendez-vous qui a suivi, une lettre explicative a été transmise aux parents concernant leur consentement éclairé ainsi que celui de l'enfant (consentement adapté). Le parent était également invité à autoriser l'enregistrement audio de son enfant à visée pédagogique, clinique, de formation ou de partage dans des bases de données à l'intention de chercheurs. Pour ce second recrutement, le parent était invité à réactualiser son accord dans la même démarche effectuée 4 ans plus tôt. 36 des 50 enfants précédemment cités (98-109 mois, âge moyen=103,28 mois), dont 17 filles et 19 garçons ont répondu à l'appel. Les enfants avaient donc 8 ans et étaient en 3^{ème} primaire excepté un des enfants qui avait doublé (pour cause un langage écrit déficient mais qui n'est pas un facteur d'exclusion dans notre étude). Dans le cadre de son mémoire, Anaëlle Dedoyard (2019) a récolté les échantillons de parole sur base d'une interview d'environ quinze minutes à partir de questions majoritairement ouvertes (« Que fais-tu comme sport ? », « Quelle matière préfères-tu à l'école ? », « Parle-moi un peu de ta famille. ») permettant des énoncés plus longs (supérieurs à trois mots) que par le biais de questions fermées. Les échantillons ont été complétés, lorsque l'interview ne permettait pas une récolte suffisante de production chez l'enfant, par un support de planche de bandes dessinées « Pagaille au potager » (Bailly & Fraipont, 2011) ne comportant aucun texte afin de laisser libre cours au langage spontané plutôt qu'un langage dirigé par le langage écrit. Les enfants ont été invités à observer ces images sur un ordinateur et à raconter l'histoire. Des interrogations pouvaient être posées par l'examineur afin de compléter le discours de l'enfant si celui-ci s'avérait incomplet. Les enfants ont été rencontrés à leur domicile, contrairement au premier temps où ceux-ci avaient été vus au sein de leur école. Les documents d'information et de consentement ont permis aux participants et à leurs parents de connaître l'objectif de l'étude et d'y apporter leur accord. Ils pouvaient, à tout moment, mettre fin à leur participation sans nécessité de motivation ni d'explication de leur décision. Des analyses sur les échantillons de langage (N=36) ont été effectuées par Anaëlle Dedoyard sur base des échantillons des enfants de 8 ans qu'elle avait personnellement récoltés et sur base des résultats chiffrés et quantitatifs des enfants de 4 ans réalisés en amont par Pauline et Astrid.

Dans un **troisième temps**, la nécessité de remettre à jour les transcriptions obsolètes, dues à l'évolution de l'analyse des disfluences, des enfants de 4 ans (N=36) en concordance avec les transcriptions des échantillons de parole des enfants de 8 ans (N=36) a mené à une retranscription de la totalité des échantillons de parole (N=72) des deux catégories d'âge et de leur analyse. Notre travail s'inscrit donc dans une étude longitudinale.

4.1.2 Critères d'inclusion et d'exclusion

Les participants devaient être âgés de 4;0 ans à 4;11 mois. Les critères d'exclusion reprenaient l'absence d'autre(s) déficit(s) tels qu'un trouble neurologique, émotionnel, auditif, langagier ou intellectuel. Afin de réduire d'éventuels biais, les enfants exclusivement monolingues (de langue française) et ne bénéficiant pas de suivi logopédique ont été sélectionnés. Pour terminer, la présence d'un trouble de la fluence a également fait partie des critères d'exclusion puisque le but du projet résidait dans l'étude de la parole de l'enfant tout-venant.

Afin d'évaluer ces critères, les participants ont été soumis à une évaluation langagière complète à l'aide de tests standardisés des versants réceptifs et productifs des domaines tels que la phonologie, le lexique et la morphosyntaxe (voir liste de tests en Annexe I).

Quatre ans plus tard, en 2019 dans le cadre de son TFE, Anaëlle Dedoyard a recruté les mêmes participants dans un second temps afin d'étudier les disfluences de parole chez des enfants francophones de 8 ans et des tests langagiers ont été administrés au même titre que quatre ans auparavant.

Au final, sur les 36 participants rencontrés à deux reprises (4 ans et 8 ans), 32 ont pu être pris en compte dans cette étude. Nous en développerons les raisons dans la partie 4.2 Procédure. Un récapitulatif des participants est présenté en Annexe II.

4.1.3 Composante éthique

Le Comité d'Éthique de la Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Éducation (FPLSE) a rendu un avis favorable pour la réalisation de ce travail en 2015, puis à nouveau pour la réanalyse des mêmes vidéos en novembre 2020.

4.2 Procédure

4.2.1 Matériel de transcription

Dans le cadre de ce mémoire, nous avons opté pour une analyse fine des disfluences présentes chez l'enfant tout-venant. Pour cela, nous avons utilisé un logiciel de transcription qui, malgré un critère temporel de transcription exponentiellement plus important qu'une simple observation, apporte une précision non négligeable sur des critères autres que les propres disfluences (notamment la morphosyntaxe, le lexique...). Comme le stipulent Yarus et al. (1998), il est nécessaire de privilégier une technique de transcription qui pourra apporter davantage de précisions et d'informations et, par conséquent, de fiabilité, malgré un temps plus important de retranscription. Par ailleurs, il est également nécessaire de s'appuyer sur un matériel existant permettant cet examen plus précis des propos des enfants.

Les échantillons de langage recueillis auprès des enfants tout-venant ont été encodés et traités via le programme CHILDES (MacWhinney, 2000). Ce programme permet un encodage des propos et le visionnage de la vidéo de l'enfant simultanément, ce qui facilite la transcription. Plus précisément, chaque transcription a été codée à l'aide du logiciel CLAN (Computerized Language Analysis) appartenant au programme Talkbank. Le logiciel CLAN nécessite un découpage préalable en énoncés des propos des enfants contenus dans la vidéo. Une fois le découpage des énoncés effectués, chaque énoncé est analysé de manière individuelle et les disfluences sont codées suivant les instructions du manuel intitulé "The CHILDES Project - Part 1 : The CHAT Transcription Format", p.89 (MacWhinney, 2015b). Ce logiciel s'inscrit dans un projet de recherche international plus global nommé TalkBank qui a pour but de recenser une base de données mise à la disposition des chercheurs dans le monde entier. FluencyBank (Bernstein Ratner & MacWhinney, 2016) est une partie de TalkBank s'intéressant particulièrement au domaine de la fluence de la parole. Les échantillons contenus dans cette base de données concernent tant la parole d'enfants que d'adultes. La base de données reprend divers profils de parole : bégaiement, bredouillement, parole de personnes tout-venant, monolingues ou bilingues. L'accès à cette base de données est évidemment sécurisé. L'analyse des échantillons (N=70) via CLAN n'a été réalisée que par une seule personne afin de limiter les erreurs dues au niveau de la transcription.

4.2.2 Analyse des données

Chaque interview a fait l'objet d'un découpage en énoncés (propos tenus par l'enfant et propos tenus par l'adulte) en prenant soin de découper également les énoncés trop longs produits par un même locuteur (via l'option « *Transcribe sound or movie* » ou F5).

Afin de vérifier la correspondance énoncé/transcription, l'option « *Continuous playback* » (Esc-8) nous a permis de faire défiler les énoncés (via la vidéo) simultanément au surlignage des transcriptions. Lorsqu'un énoncé devait être écouté de manière ciblée et isolée, l'option « *Play bullet media* » (F4) a été utilisée et nous permettait d'écouter la phrase reprise dans la balise (la balise marquant le début et la fin de l'énoncé pris en considération). Ces deux options se situent dans l'en-tête « Mode » du programme CLAN (Annexe IV). Lorsque les correspondances énoncés/transcriptions ont toutes été vérifiées, une première commande de vérification a été lancée.

Chaque énoncé est référencé par un locuteur identifié au préalable dans l'onglet « *IDs* » du logiciel (Annexe III). » Il permet d'insérer les informations de chaque participant (âge, sexe, langue parlée) et de pouvoir analyser et cibler les productions d'un participant de manière isolée si cela est nécessaire ultérieurement.

Le découpage des énoncés de chaque intervenant lors de la transcription dans le logiciel CLAN fait l'objet de nombreuses interrogations. Même si certains principes existent, des choix subjectifs dans le découpage persistent. Une première idée générale repose sur un principe de garder au moins un verbe par énoncé. Il est convenu de changer d'énoncé lorsque le thème de discussion est modifié (principe d'obtenir un énoncé contenant une idée et de changer lorsque celle-ci est terminée). Un second principe mentionne une seule courbe intonatoire par énoncé (courbe intonatoire descendante ou montante). Enfin, un dernier principe envisage un silence ou un tour de parole comme la fin d'un énoncé. Aucun critère n'est absolu et certains principes peuvent se chevaucher entre eux. Ces critères ne sont pas toujours facilement applicables lors des transcriptions, plus particulièrement encore chez des enfants. En effet, ces pauses et/ou ruptures ne sont pas toujours claires et identifiables et certains énoncés sont parfois excessivement longs (exemple : « après.....et puis..... après... »). Dans ce cas précis, le choix s'est porté sur l'arrêt de l'énoncé avant la continuité du discours, c'est-à-dire avant le « ... après... ».

Par ailleurs, lorsqu'une énumération était présente dans le discours, nous avons fait le choix de découper les énoncés afin d'en réduire leur longueur. Comme vous pouvez le constater, le découpage des énoncés reste, in fine, un exercice encore fort subjectif, découlant de l'expérimentateur.

Dans l'interaction avec le jeune enfant (4 ans) plus qu'avec l'enfant plus mature (8 ans), force est de constater une présence élevée de chevauchement dans le déroulement de la discussion ou de l'interview. En effet, le tour de parole n'étant pas encore correctement instauré, les paroles de l'adulte et de l'enfant s'entrecroisent fréquemment. Ces chevauchements ont été codés dans les transcriptions puisqu'il était impossible de placer les « balises » indiquant la fin de l'énoncé. Ce codage d'énoncés simultanés comporte l'indication « +< » devant l'énoncé s'ajoutant à l'énoncé toujours en cours d'exécution.

Après le découpage du discours en énoncés, nous avons procédé au codage de toutes les disfluences présentes au sein des propos des enfants. Chaque disfluence a été codée selon un procédé rigoureux différenciant les disfluences typiques des disfluences non typiques du bégaiement. Comme précédemment citée, cette répartition est basée sur différentes recherches tentant de classer les disfluences (Ambrose et Yairi, 1999 ; Boey et al., 2007 ; Natke et al., 2006 ; Tumanova et al., 2014).

Les codes des disfluences typiques (SLD) et non typiques (OD) du bégaiement, sont extraits du manuel "The CHILDES Project - Part 1 : The CHAT Transcription Format" (MacWhinney, 2015a, p.89). En voici la synthèse.

Disfluences typiques du bégaiement (SLD)

Type de disfluence	Code	Exemple
Prolongation/allongement	:	s:aucisse
Blocage en début de mot	≠	≠bébé
Mot interrompu	^	mai^son
Répétition de son ou syllabe	↔	↔ l-l-l↔lune
Répétition d'un mot monosyllabique	[/] ou [x...]	Il [/] Il mange

Disfluences non typiques du bégaiement (OD)

Type de disfluence	Code	Exemple
Fragments phonologiques	&+	Je &+s pars en vacances
Répétition d'un mot polysyllabique	[/] ou [x...]	La piscine [/] est sale.
Répétitions de parties de phrase	<... > [/]	<je l'ai> [/] je l'ai vue
Révision de mot	[//]	Le chien [//] chat miaule
Révision de partie de phrase	<...> [//]	Le manteau <bleu> [//] vert
Pause remplie/interjection	&-	&-euh, &-ben

Figure 1. Codage des disfluences via CLAN

Une nuance est à apporter sur la répétition consciente et volontaire de mots répétés au sein de la parole. Une intention d'insister sur un ou plusieurs éléments de la phrase n'a pas été codée comme une disfluence mais a été transcrite telle quelle (*il a fait très très froid*).

Le choix du nombre de mots retenus dans l'échantillon a été guidé par de précédentes études menées auprès d'enfants tout-venant et d'enfants qui bégaiement. Gregg et Sawyer (2015) ont évalué l'importance du nombre de syllabes au sein d'échantillons de parole chez des enfants d'âge préscolaire (N=30) qui bégaiement. Il en résulte qu'un nombre plus minime de syllabes (300 syllabes) au sein de l'échantillon apporterait des résultats similaires dans l'évaluation de la présence et/ou l'absence de bégaiement que dans un échantillon plus important (1200 syllabes). En effet, le pourcentage de disfluences n'était pas divergent dans les deux échantillons.

Tumanova et al. (2014) ont analysé des échantillons de paroles chez des enfants d'âge préscolaire également. Les échantillons ont été recueillis auprès d'enfants tout-venant et d'enfants présentant un bégaiement. Ces derniers ont également analysé des échantillons de 300 mots (et non de syllabes) pour leur part (M=348.47). Seule remarque cependant, les énoncés de moins de trois mots n'ont pas été comptabilisés au vu de la faible probabilité de disfluences lorsque les énoncés sont trop brefs. Natke et al., (2006) ont fait le même constat et n'ont pas pris en compte dans leur étude les réponses courtes dans le traitement des données.

Boey et al. (2007) recommandent un minimum de 100 mots pour une analyse fiable des données or d'autres études privilégient un minimum de 600 syllabes (Natke et al., 2006) ou de 300 mots (Anderson & Conture, 2000 ; Eggers et al. 2020 ; Pellowski & Conture, 2002).

Dans le cadre de ce mémoire et sur base des précédentes études, nous avons opté pour un minimum de 300 mots. La longueur moyenne des échantillons de parole est de 365,91 mots pour les enfants de 4 ans et de 350,63 mots chez les enfants de 8 ans.

Dans la mesure où ce sont les disfluences qui font l'objet de cette étude, l'encodage phonologique n'a pas été envisagé. Les erreurs phonologiques n'ont pas été détaillées mais ont simplement fait l'objet d'une mise en évidence via un codage spécifique (« ze vais » a été encodé de la façon suivante : ze [: je] [* p] vais) et ce, au profit d'une transcription se voulant centrée sur les erreurs de fluence chez ces enfants tout-venant.

Dans le même esprit, les erreurs grammaticales ont été codées par une mise en évidence (« ils » pour « elles » a été codé : ils [: elles] [* s:r:gc:pro], « ils sontaient » a été codé : ils [: étaient] [* m:a]).

Les éléments manquants dans le discours ont été annotés par un « 0 » avant le mot absent (Oil y a, One...). Lorsque, par contre, les éléments de la phrase étaient présents mais inintelligibles, les éléments qui n'ont pas pu être compris ont été notés par le sigle « xxx ».

Grâce à l'évolution de l'analyse des transcriptions du programme Childes, de plus en plus d'éléments de la langue (verbes, adjectifs, substantifs, mots liens...) ont fait leur apparition dans le répertoire d'analyse morphosyntaxique (MOR → « fra » → « lex » pour français). Ces mots n'ont donc plus fait l'objet d'un codage spécifique. Les pauses remplies et les onomatopées reconnues par le programme sont reprises dans la section nommée « co.cut ». Nombre d'entre elles ont pu être codées sans ajout du code mentionnant l'interjection (@i : ah@i → ah, ouah@i → ouah, ohlala@i → ohlala, miaouw@o → miaouw) et reconnues par la suite dans l'analyse morphosyntaxique ultérieure.

De même, pour les mots spécifiques à notre langue et relevant davantage d'un dialecte, le codage n'a plus été nécessaire pour certains d'entre eux (hein@d → hein, nan@d → nan, ouais@d → ouais) puisqu'ils sont désormais également reconnus par le programme en vue de l'analyse future.

D'autres codages sont répertoriés en Annexe V car ils sont fréquents dans les échantillons de parole mais ne font pas intervenir l'objet de notre recherche, à savoir les disfluences.

Par ailleurs, lors d'une répétition multiple d'un mot (cette disflueur étant particulièrement sujette à controverse pour les mots monosyllabiques), la question était de savoir si le codage mentionnait le nombre de répétitions ou le nombre d'itérations de ce même mot. Pour exemple : « Je pars et-et-et-et je cours », devions-nous coder le nombre de répétitions (« je pars et [x3] je cours ») ou le nombre d'itérations (« je pars et [x4] je cours ») ? A la lecture du manuel, il semblait vraisemblable de coder la répétition multiple d'un mot sur base du nombre d'itérations et non de répétitions. Nous avons donc suivi cette ligne de conduite pour toutes les transcriptions.

Au final, sur les 36 participants rencontrés à deux reprises (4 ans et 8 ans), 32 ont pu être pris en compte dans cette étude (18 garçons et 14 filles). En effet, le recueil de parole de 3 d'entre eux ne comportait pas un nombre suffisant de mots (300 mots) pour l'analyse des données et un enfant n'a communiqué que très peu, ne permettant pas l'analyse des données sous l'angle d'un échantillon de parole mais d'un récit de narration avec « Petit Poilu » sur la presque totalité du recueil. Nous avons développé dans la revue de la littérature que la tâche de récolte des données pouvait influencer les résultats. Par conséquent, nous avons décidé de supprimer cet enfant de notre échantillon.

4.2.3 Commandes CLAN

Le logiciel CLAN permet d'analyser avec précision les échantillons de langage grâce à diverses commandes (Annexe V). Celles-ci nous permettent, par exemple, d'analyser la morphosyntaxe au sein des énoncés ou encore de relever les disfluences (typiques et non typiques). Nous ne détaillerons ici que les commandes passées dans le cadre de ce mémoire. Ces commandes sont passées lorsque la totalité de l'échantillon de langage a été transcrit et, par conséquent, lorsque les énoncés ont été vérifiés grâce aux balises.

Commande « Check »

Cette commande permet de vérifier l'exactitude de la transcription et la précision des codages informatiques présents dans la transcription. Notons pour illustrer que cette commande peut informer d'une absence de tabulation ou de point en fin d'énoncé, d'un codage inexistant ou encore erroné. Cette commande va autoriser les commandes futures d'analyse de langage et de parole.

Commande « MOR »

La commande « MOR » permet d'analyser la morphosyntaxe de chaque mot de l'énoncé. Elle va attribuer à chaque mot reconnu une identification. Elle renseigne notamment les verbes (leur temps et la personne), les adjectifs, les noms communs (ainsi que leur genre) et ainsi de suite. Cette commande doit être précédée du téléchargement de la grammaire dans la langue cible, en l'occurrence le français nommé « fra » dans ce cas-ci. Sous chaque énoncé de la transcription va apparaître une ligne nommée « %mor » qui étiquette chaque élément de l'énoncé écrit en amont.

Suite à cette commande, une commande automatique (commande nommée « *Postmortem* ») s'effectue afin de clarifier le rôle de certains mots. Le mot « porte » peut s'agir d'un verbe ou d'un nom commun. La commande va nous permettre d'attribuer le bon rôle à ce mot en fonction du contexte phrastique.

Il est à noter que la commande « MOR » peut ne pas reconnaître certains mots. Lors de l'analyse, les mots méconnus ou inconnus sont notifiés en rouge (Annexe VI). Dans ce cas, il est nécessaire de vérifier si ce mot est bien présent dans le fichier « fra » (pour « français » mentionné précédemment) et s'il ne doit pas comporter une annotation particulière (après-midi doit, par exemple être noté « après-midi » pour être reconnu tandis que après-demain doit être noté « après+demain »).

Commande « KWAL »

La commande « *Kwal* » (« *Kwal +x>2w +d +f +t*CHI +t@ +t%mor* » pour les propos des enfants) génère un nouveau fichier qui va sélectionner uniquement les énoncés de plus de deux mots puisque, nous l'avons vu précédemment, ce nombre de minimum deux mots est nécessaire afin de pouvoir réaliser une analyse plus fine des disfluences dans les échantillons de parole. Cette commande se base sur le fichier de la commande précédente.

Commande « KIDEVAL »

Cette commande « *Kideval +lfra +t*CHI* » se base, elle également, sur la commande précédente. Un fichier Excel est généré par cette action et permet d'entrevoir un nombre important d'informations langagières comme notamment la longueur moyenne des énoncés sur base des mots (« *MLU words* »), sur base des morphèmes (« *MLU morphemes* ») ou encore la richesse lexicale (« *VOCD* ») de l'échantillon de parole.

Commande « FLUCALC »

La commande « *Flucalc +t*CHI* » reprend toutes les données relatives aux disfluences dans l'échantillon langagier et les génère via un fichier Excel. C'est ce fichier précisément qui nous permettra de réaliser nos observations et nos analyses statistiques sur les disfluences. Chaque type de disfluence y est mentionné et calculé au prorata du nombre de mots produits (option « *Flucalc +b +t*CHI* ») par l'enfant mais également depuis peu, au prorata du nombre de syllabes produites. Le calcul sur les deux modes (syllabes et mots) a été effectué pour cette étude.

4.2.4 Modifications pour le calcul des répétitions de mots monosyllabiques

Comme nous l'avons mis en exergue dans la revue de la littérature, le statut de la répétition de mots monosyllabiques est encore sujet à polémique. Il semble donc nécessaire de distinguer les mots monosyllabiques dont l'itération est égale ou supérieure à trois. Cependant, le logiciel CLAN ne fait pas de différence entre une répétition de mot monosyllabique et une répétition de mot polysyllabique, le codage étant le même ([x N]). Par ailleurs, le nombre d'itérations de mots monosyllabiques n'est pas différencié dans le tableau Excell généré par le programme. Une modification au sein du tableau Excel a dû être réalisée manuellement en identifiant chaque type de répétition de mots (monosyllabique ou polysyllabique) afin de pallier cette imprécision. Il semblait d'autant plus pertinent de modifier ces données car le pourcentage de SLD et de OD risquait d'en être affecté.

Toutes ces commandes sont à réaliser dans une séquence temporelle prédéfinie et ne peuvent être exécutées indépendamment les unes des autres sans tenir compte de leur ordre.

5 Résultats

Afin de tester les hypothèses sur les disfluences chez l'enfant tout-venant, l'étude statistique a été menée à l'aide du logiciel JAMOVI (JAMOVI version 1.0.7.0). Pour cela et au vu du faible nombre de participants, sachant que les disfluences ne sont pas normalement distribuées dans la population, nous avons utilisé des analyses descriptives d'une part et des analyses non-paramétriques d'autre part.

5.1 Statistiques descriptives

5.1.1 L'analyse des OD et des SLD

5.1.1.1 Répartition des OD et des SLD à 4 ans et 8 ans

Afin de permettre l'analyse des futures hypothèses, un tableau descriptif des disfluences présentes dans la parole des enfants tout-venants de 4 et 8 ans est présenté.

	4 ans		8 ans	
	M (SD)	Étendue	M (SD)	Étendue
Répétition de parties de mots	0,34 (0,36)	0 – 1,50	0,07 (0,11)	0 – 0,24
Allongements	0,24 (0,29)	0 – 0,95	0,1 (0,21)	0 – 0,91
Blocages	0,07 (0,14)	0 – 0,60	0 (0)	0
Mots interrompus	0,14 (0,20)	0 – 0,79	0,03 (0,09)	0 – 0,41
Répétitions de mots monosyllabiques	1,73 (1,36)	0 – 5,14	0,62 (0,52)	0 – 2,15
< 3 itérations	1,44 (0,92)	0 – 3,36	0,62 (0,52)	0 – 2,15
≥ 3 itérations	0,29 (0,44)	0 – 1,79	0 (0)	0
Pauses remplies	3,12 (2,28)	0,67 – 10,25	5,21 (2,68)	0,68 – 11,48
Révisions d'énoncés	1,15 (0,56)	0,23 – 2,30	1,09 (0,65)	0 – 2,31
Révisions de mots	0,84 (0,63)	0 – 2,51	0,82 (0,72)	0 – 3,71
Répétitions d'énoncés	0,81 (0,48)	0 – 1,79	0,34 (0,36)	0 – 1,44
Répétitions de mots polysyllabiques	0,32 (0,33)	0 – 1,39	0,05 (0,11)	0 – 0,45
Fragments phonologiques	0,74 (0,50)	0 – 2,18	0,44 (0,38)	0 – 1,60
Total SLD	1,09 (0,74)	0 – 3,17	0,2 (0,29)	0 – 1,24
Total OD	8,42 (3,70)	3,60 – 18,37	8,56 (3,33)	2,49 – 16,01
Total TD	9,51 (4,17)	4,35 – 19,79	8,76 (3,30)	2,82 – 16,01

Tableau 2. Statistiques descriptives des types de disfluences dans la parole de 32 enfants tout-venant francophones de 4 ans et 8 ans, en pourcentage de syllabes disfluentes

Le détail de ces résultats est présenté dans les annexes VII, VIII, IX et X.

Nous avons émis comme hypothèse que les disfluences typiques (SLD) seraient moins fréquentes que les disfluences non typiques (OD) tant chez les enfants de 4 ans que chez les enfants de 8 ans normo-fluents. Nous nous attendons à observer un plus grand pourcentage de OD que de SLD pour la totalité de notre échantillon, tant chez les enfants tout-venant de 4 ans que de 8 ans. Nous nous attendons également à obtenir un pourcentage inférieur à 3% de SLD.

Concernant les enfants de 4 ans, le test de Wilcoxon pour échantillons indépendants nous indique qu'il existe une différence significative entre les OD et SLD ($W(33,49) = 10,99$, $p < .001$, $d = 2,75$). La moyenne de OD pour les enfants de 4 ans est de $\mu = 8,42$ tandis que celle de SLD est de $\mu = 1,09$, nous indiquant le sens de la relation à savoir un plus grand pourcentage de OD que de SLD est effectivement présent dans notre échantillon. L'hypothèse est donc validée.

Concernant les enfants de 8 ans, le test de Wilcoxon pour échantillons indépendants nous indique qu'il existe une différence significative entre les disfluences OD et les SLD ($W(31,48) = 14,13$, $p < .001$, $d = 3,53$). La moyenne de OD pour les enfants de 8 ans est de $\mu = 8,56$ tandis que celle de SLD est de $\mu = 0,2$, nous indiquant qu'un plus grand pourcentage de OD que de SLD est effectivement présent dans notre échantillon. L'hypothèse est donc validée.

Le critère seuil de 3% de disfluences typiques du bégaiement peuvent être analysées de manière descriptive. La majorité des enfants de 4 ans ont produit moins de 3% de SLD ($M = 1,09(0,74)$, étendue : 0 – 3,17). Seul un enfant a produit 3,17% de SLD. Par contre, à 8 ans, aucun enfant n'a produit plus de 3% de SLD ($M = 0,20(0,29)$, étendue : 0 – 1,24).

Le tableau en *Annexe XI* reprend les résultats obtenus.

5.1.1.2 Evolution des taux de OD et SLD avec l'âge

Ensuite, nous avons émis comme hypothèse que les OD tendent à augmenter avec l'âge tandis que les SLD diminuent à l'âge de 8 ans.

Concernant les disfluences non typiques (OD), le test de Wilcoxon pour échantillons appariés nous indique qu'il n'existe pas de différence significative entre les enfants de 4 ans et ceux de 8 ans ($W=241$, $p=.68$, $d=-0,087$). La moyenne pour les enfants de 4 ans est de $\mu=8,42$ tandis que celle pour les enfants de 8 ans est de $\mu=8,56$, nous indiquant une moyenne relativement stable des disfluences non typiques au fil du temps. L'hypothèse n'est donc pas validée.

Concernant les disfluences typiques (SLD), le test de Wilcoxon pour échantillons appariés nous indique qu'il existe une différence significative entre les enfants de 4 ans et ceux de 8 ans ($W=496$, $p<.001$, $d=1$). La moyenne pour les enfants de 4 ans est de $\mu=1,09$ tandis que celle pour les enfants de 8 ans est de $\mu=0,2$, nous indiquant une diminution des disfluences typiques avec l'âge. L'hypothèse est donc validée.

Le tableau en *Annexe XII* reprend les résultats obtenus.

5.1.1.3 Analyse des TD

Nous avons souhaité observer l'évolution des disfluences totales au fur et à mesure du temps. L'hypothèse que nous avons émise est que le taux de disfluences totales (OD et SLD) tend à diminuer avec l'âge, c'est-à-dire auprès des enfants de 8 ans.

Pour tester cette hypothèse, un test de Wilcoxon pour échantillons appariés a été réalisé afin de vérifier s'il existait une différence entre les enfants de 4 ans et ceux de 8 ans, le test se révèle non significatif ($W=303,5$, $p=.47$, $d=.15$). La moyenne pour les enfants de 4 ans est de $\mu=9,51$ tandis que celle pour les enfants de 8 ans est de $\mu=8,76$, nous indiquant qu'il existe une tendance à la diminution des disfluences totales avec l'âge. Néanmoins, notre hypothèse ne peut pas être validée, car le test effectué s'est révélé non significatif.

Le tableau en *Annexe XIII* reprend les résultats obtenus.

5.1.2 Prévalence de disfluences

Nous nous attendons à observer le même constat à savoir que les pauses remplies seront les disfluences les plus fréquentes chez les enfants normo-fluents de 4 ans et également chez les enfants de 8 ans.

Dans le Tableau 2 ci-dessus, nous pouvons observer que les pauses remplies sont les disfluences les plus présentes tant chez les enfants de 4 ans (moyenne= 3,14, écart-type= 2,28) que chez les enfants de 8 ans (moyenne= 5,21, écart-type= 2,68) dans cette étude. Les répétitions de mots monosyllabiques (inférieures à 3 itérations) sont les disfluences qui arrivent en second lieu dans le discours des enfants normo-fluents de 4 ans (moyenne= 1,44, écart-type=0,92), suivies par les révisions d'énoncés qui apparaissent en troisième lieu (moyenne= 1,14, écart-type= 0,56). En revanche, pour les enfants de 8 ans ce sont les révisions d'énoncés qui apparaissent comme disfluences les plus fréquentes après les pauses remplies (moyenne= 1,09, écart-type= 0,65).

5.1.3 Distribution des répétitions des mots monosyllabiques au sein des participants

Selon l'étude de Leclercq et al. (2018) auprès des enfants tout-venant francophones, la majorité des répétitions de mots monosyllabiques ont moins de trois itérations (1% environ). Les pourcentages de mots monosyllabiques avec trois itérations ou plus sont très faibles. Nous souhaitons réaliser une analyse descriptive afin d'observer la répartition des pourcentages de répétitions uniques de mots monosyllabiques et de répétitions égales ou supérieures à 3 de mots monosyllabiques au sein de la parole de nos participants.

		0-3	3.01-6	6.01-10	10.01-15	15.01-20
Disfluences totales (TD)	4 ans	0	15.62	46.87	28.12	9,37
	8 ans	3.12	21.87	31.25	37.5	6.25
Disfluences non typiques du bégaiement (OD)	4 ans	0	25	53.125	12.5	9.37
	8 ans	6.25	15.62	43.75	28.12	6.25
Disfluences typiques du bégaiement (SLD)	4 ans	96.87	3.12	0	0	0
	8 ans	100	0	0	0	0
Répétition de mots monosyllabiques < 3 itérations	4 ans	96.87	3.12	0	0	0
	8 ans	100	0	0	0	0
≥ 3 itérations	4 ans	100	0	0	0	0
	8 ans	100	0	0	0	0
sans considération du nbr. de répétition	4 ans	84.37	15.62	0	0	0
	8 ans	100	0	0	0	0

Tableau 3. Répartition des enfants (%) à travers l'ensemble des disfluences OD-SLD et TD

Le tableau ci-dessus met en évidence que les OD sont fréquentes, la plupart des enfants âgés de 4 ans (91%) et de 8 ans (87%) les produisent entre 3 à 15% au sein de leur parole.

A contrario, les SLD sont rares que ce soit chez les enfants de 4 ans ou de 8 ans, elles ne dépassent les 3% que chez 3,12% des enfants de 4 ans et chez aucun des enfants à 8 ans. 96,87% des enfants de 4 ans ont produit moins de 3% de SLD contre 100% des enfants à 8 ans. Ce calcul des SLD tient compte uniquement des répétitions de mots monosyllabiques égales ou supérieures à 3 itérations.

Lorsque l'on s'intéresse à la répétition de mots monosyllabiques supérieure ou égale à 3 itérations, aucun enfant de 4 ans et de 8 ans ne produit un pourcentage supérieur à 3%. Tandis que lorsqu'on s'intéresse aux répétitions de mots monosyllabiques inférieures à 3 itérations, 3,12% des enfants de 4 ans produisent entre 3 et 6% dans leur parole, contrairement aux enfants de 8 ans qui n'en produisent qu'entre 0 et 3%.

5.1.4 Les disfluences et les capacités langagières

Cette hypothèse aborde les capacités langagières et la présence de disfluences dans le langage d'enfants tout-venant et nous amène à l'analyse de corrélations entre les pourcentages de disfluences (OD, SLD et TD) et, d'une part, les capacités phonologiques et, d'autre part, la longueur moyenne des énoncés chez les enfants normo-fluents de 4 et 8 ans.

5.1.4.1 Disfluences et erreurs phonologiques

Nous avons formulé l'hypothèse d'une absence de corrélation entre les erreurs phonologiques produites et la fréquence des disfluences au sein des propos de l'enfant tout-venant de 4 ans ainsi que des enfants de 8 ans.

		OD 4 ans	SLD 4 ans	TD 4 ans
Erreur phonologique 4 ans	Spearman's rho	- 0.29012	-0.14133	-0.29553
	p-value	0.10724	0.44036	0.10055
		OD 8 ans	SLD 8 ans	TD 8 ans
Erreur phonologique 8 ans	Spearman's rho	0.21565	-0.09778	0.20610
	p-value	0.23587	0.59445	0.25776

Tableau 4. Etude de corrélation entre les disfluences et le nombre d'erreurs phonologiques

En effectuant des corrélations de Spearman sur les variables OD, SLD, TD et les erreurs phonologiques chez les enfants de 8 ans, nous observons que toutes les corrélations avec les erreurs phonologiques sont non significatives. En effet, les corrélations entre d'une part les erreurs phonologiques de l'enfant à 4 ans et d'autre part les OD ($r=-0,29$, $p=.11$), les SLD ($r=-0,14$, $p=.44$), et les TD ($r=-0,30$, $p=.1$) sont toutes non significatives. Il en va de même pour les corrélations entre les erreurs phonologiques de l'enfant à 8 ans et les OD ($r=0,22$, $p=.24$), les SLD ($r=-0,1$, $p=.59$), et les TD ($r=0,21$, $p=.26$). Toutes ces données valident donc notre hypothèse selon laquelle il existe une absence de corrélation entre les erreurs phonologiques de l'enfant et la fréquence des disfluences. Notons que le pourcentage d'erreurs phonologiques à 4 ans s'élève à 4,28 tandis que le taux d'erreurs phonologiques chez les enfants de 8 ans est de 0,22.

Le tableau en *Annexe XIV* reprend les résultats obtenus.

5.1.4.2 Disfluences et MLU

Ensuite, nous émettons comme seconde sous-hypothèse l'existence d'une corrélation entre la longueur moyenne d'énoncés (MLU « mots ») et le pourcentage de SLD et de OD chez les enfants de 4 ans et 8 ans.

		OD 4 ans	SLD 4 ans	TD 4 ans
MLU mots 4 ans	Spearman's rho	-0.34091	0.08377	-0.29142
	p-value	0.05681	0.64852	0.10571
		OD 8 ans	SLD 8 ans	TD 8 ans
MLU mots 8 ans	Spearman's rho	0.00770	0.10110	0.03630
	p-value	0.96664	0.58193	0.84364

Tableau 5. Etude de corrélation entre les disfluences et la MLU mots

En effectuant des corrélations de Spearman sur la longueur moyenne des énoncés (MLU mots) et le pourcentage de disfluences totales chez les enfants de 4 ans, nous observons une corrélation non-significative entre ces variables ($r=-0,29$, $p=.11$). Ces résultats ne nous permettent pas de valider l'hypothèse selon laquelle il existe une corrélation entre la MLU et le TD chez les enfants de 4 ans. Pour les enfants de 4 ans, la moyenne de la MLU est de 6,86 mots par énoncé produit.

En effectuant le même test chez les enfants de 8 ans, nous observons une corrélation non-significative entre ces variables ($r=-0,04$, $p=.84$). Ces résultats ne nous permettent pas de valider l'hypothèse selon laquelle il existe une corrélation entre la MLU et le TD chez les enfants de 8 ans. Pour les enfants de 8 ans, la moyenne de la MLU est de 7,07 mots par énoncé produit.

En observant le reste des corrélations, à savoir celles entre la MLU et le OD et SLD chez les enfants de 4 et 8 ans, nous pouvons voir qu'aucune corrélation n'est significative non plus. En effet, la corrélation entre d'une part la MLU et le OD à 4 ans ($r=-0,34$, $p=.057$) et à 8 ans ($r=-0,01$, $p=.97$) ; et d'autre part la MLU et le SLD à 4 ans ($r=0,08$, $p=.65$) et à 8 ans ($r=-0,1$, $p=.58$) correspondent à la décomposition du TD. Il est donc logique de ne pas trouver de corrélation significative entre ces éléments.

Le tableau en *Annexe XV* reprend les résultats obtenus.

5.1.4.3 *Disfluences et erreurs morphosyntaxiques*

Nous émettons une troisième sous-hypothèse sur l'existence d'une corrélation entre le pourcentage d'erreurs morphosyntaxiques et le taux de TD chez les enfants de 4 ans et 8 ans.

		TD 4 ans
Erreurs morphosyntaxiques 4 ans	Spearman's rho	0.21354
	p-value	0.24059

Tableau 6. *Etude de corrélation entre les disfluences et le nombre d'erreurs morphosyntaxiques*

En effectuant des corrélations de Spearman sur le nombre d'erreurs morphosyntaxiques et le pourcentage de TD chez les enfants de 4 ans, nous observons une corrélation non-significative $r=-0,2$ ($p=.27$). Ce résultat ne nous permet pas de valider notre troisième sous-hypothèse sur l'existence d'une corrélation entre le taux de TD chez les enfants de 4 ans et le pourcentage d'erreurs morphosyntaxiques (moyenne=1,47).

Concernant la corrélation de Spearman entre le nombre d'erreurs morphosyntaxiques et le pourcentage de TD chez les enfants de 8 ans, il nous est impossible de fournir un résultat et

donc de confirmer (ou infirmer) notre hypothèse. En effet, le nombre d'erreur morphosyntaxique chez les enfants de 8 ans étant de 0, il n'est pas possible d'effectuer de corrélation sur cette variable.

Le tableau en *Annexe XVI* reprend les résultats obtenus.

5.1.5 Analyse du coefficient de 1.15 syllabes versus mots

Pour évaluer l'hypothèse portant sur le critère de conversion qui, selon Yaruss (2000), équivaut à 1.15, nous avons analysé les données extraites concernant le nombre de mots et de syllabes présents dans chaque échantillon. Pour ce faire, nous avons calculé le ratio en divisant le nombre de syllabes par le nombre de mots pour enfin en obtenir une moyenne. La même méthode avait été utilisée par Yaruss (2000) dans son étude auprès d'enfants anglophones.

4 ans			8 ans		
N Mots	N Syllabes	Ratio Mots/Syllabes	N Mots	N Syllabes	Ratio Mots/Syllabes
325	432	1,33	340	455	1,34
329	412	1,25	386	467	1,21
359	461	1,28	309	392	1,27
304	376	1,24	368	504	1,37
369	487	1,32	318	433	1,36
367	441	1,20	373	467	1,25
319	375	1,18	313	421	1,35
387	500	1,29	312	404	1,29
383	468	1,22	447	566	1,27
376	485	1,29	427	532	1,25
370	451	1,22	323	404	1,25
349	473	1,36	313	390	1,25
330	431	1,31	347	445	1,28
385	456	1,18	311	392	1,26
354	439	1,24	409	511	1,25
341	421	1,23	424	526	1,24
363	453	1,25	447	576	1,29
355	465	1,31	392	504	1,29
346	432	1,25	314	386	1,23

	350	446	1,27	315	387	1,23
	348	418	1,20	309	367	1,19
	353	448	1,27	382	478	1,25
	338	412	1,22	405	513	1,27
	342	456	1,33	411	530	1,29
	349	422	1,21	328	401	1,22
	383	470	1,23	316	413	1,31
	335	443	1,32	414	492	1,19
	335	430	1,28	406	521	1,28
	354	474	1,34	403	534	1,33
	368	458	1,24	433	552	1,27
	350	437	1,25	306	351	1,15
	304	389	1,28	408	492	1,21
Moyenne	350,63	442,53	1,26	365,91	462,69	1,26
Écart-Type	21,66	29,97	0,05	49,06	64,32	0,05
Étendue	304-387	375-500	1,18-1,36	306-447	351-576	1,15-1,37

Tableau 7. Tableau descriptif du ratio mots/syllabes

Suite aux analyses réalisées sur les corpus langagiers des enfants de 4 et 8 ans, les résultats affichent des scores identiques chez les enfants de 4 ans et chez les enfants de 8 ans dans le score du coefficient de conversion syllabes versus mots. Nous avons observé un ratio supérieur ($\mu=1,26$) au ratio de 1,15 émis par Yaruss.

Afin de vérifier notre dernière hypothèse selon laquelle le critère de conversion pour le français serait supérieur à 1.15 tant chez les enfants de 4 ans que chez les enfants de 8 ans, nous avons décidé d'effectuer un test t pour échantillon unique avec, pour point de comparaison, le critère de conversion de Yaruss (2000).

Lorsque ce test est réalisé, nous voyons que la statistique obtenue pour les enfants de 4 ans est $t(31)=12,91$, $p<.001$, $d=2,28$; et pour les enfants de 8 ans $t(31)=13,16$, $p<.001$, $d=2,33$). Ces résultats nous indiquent que le ratio calculé pour notre échantillon est significativement différent du ratio de référence, ce qui valide notre hypothèse.

Néanmoins, et par volonté d'être la plus exhaustive possible, le tableau reprenant les analyses en mots est présenté en *Annexe XVII*.

6 Discussion

6.1 Rappel des objectifs de l'étude

Avant de discuter nos résultats à la lumière des objectifs et hypothèses, revenons brièvement sur ces derniers.

Le premier grand objectif de ce mémoire vise l'analyse des différents types de disfluences présentes dans la parole de 32 enfants tout-venant francophones à 4 et 8 ans.

Tout d'abord, les SLD doivent être moins fréquentes que les OD, et ce aux deux âges. Le seuil de 3% de SLD défini pour les autres langues (Boey et al., 2007 ; Eggers et al., 2020 ; Natke et al., 2006 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova et al., 2014) ne doit pas être dépassé par nos participants.

Nous envisageons également l'évolution des disfluences en fonction de l'âge. Ainsi, les OD doivent augmenter avec l'âge, alors que la tendance inverse doit s'observer pour le taux de SLD (Eggers et al., 2020 ; Horváth & Krepsz, 2019).

Concernant le taux de disfluences totales (TD), nous souhaitons vérifier si celui-ci s'approche du pourcentage observé dans l'étude de Leclercq et al. (2018). Par ailleurs, nous analyserons l'évolution des TD en fonction de l'âge de manière exploratoire.

Le second objectif aborde la prévalence des disfluences dans la parole de 32 enfants tout-venant francophones à 4 et 8 ans. Quel que soit l'âge, les pauses remplies et les répétitions de mots monosyllabiques doivent être les plus fréquentes (Juste & Andrade, 2011 ; Leclercq et al., 2018 ; Natke et al., 2006). Le statut des répétitions de mots monosyllabiques est à investiguer. Selon certains auteurs, les répétitions de mots monosyllabiques de plus de trois itérations sont à comptabiliser dans les SLD alors que celles de moins de trois itérations sont considérées comme normales, donc à considérer comme OD (Ambrose & Yairi, 1999 ; Natke et al., 2006). Ce mémoire évaluera donc le critère de 3% de SLD en considérant l'ensemble des répétitions de mots monosyllabiques versus uniquement celles avec trois itérations ou plus.

Le troisième objectif est d'interroger le lien entre les compétences langagières et la présence de disfluences dans le langage de 32 enfants tout-venant francophones à 4 et 8 ans.

Au niveau de la phonologie, nous n'attendons pas de corrélation significative entre le nombre d'erreurs phonologiques produites au sein du discours des enfants de 4 et 8 ans et la fréquence des disfluences.

Au niveau morphosyntaxique, nous attendons une corrélation significative entre le MLU et le taux de SLD et de OD pour les enfants de 4 et 8 ans. La relation entre le taux de disfluences et les erreurs morphosyntaxiques au sein du discours est aussi à explorer. Nous émettons l'hypothèse d'un lien significatif entre les TD et les erreurs morphosyntaxiques, aux deux âges.

Enfin, le dernier objectif de ce mémoire est l'analyse de l'application du facteur de conversion 1.15 (Yaruss, 2000) en français. En anglais, un mot correspond à environ 1.15 syllabe. Pour le français, ce critère de conversion devrait être supérieur à 1.15.

6.2 Interprétations des résultats à la lumière des objectifs et hypothèses

L'analyse d'échantillons de parole de 32 enfants tout-venant francophones à 4 et 8 ans a permis l'exploration de nos hypothèses. Pour rappel, les disfluences ne sont pas normalement distribuées dans la population et le nombre de participants est assez faible. Pour ces raisons, des statistiques non-paramétriques ont dû être appliquées. Voici une synthèse des résultats obtenus et leur interprétation.

6.2.1 Résultats et analyses des hypothèses concernant les OD et les SLD

Le premier grand objectif de ce mémoire visait l'analyse des différents types de disfluences présentes dans la parole de 32 enfants tout-venant francophones à 4 et 8 ans.

Premièrement, l'analyse de la répartition des OD et des SLD montre, comme attendu, significativement plus de OD que de SLD quel que soit l'âge des enfants (4 ans et 8 ans). Ces résultats corroborent les études réalisées dans d'autres langues (e.g., Tumanova et al., 2014).

Ensuite, nous émettions l'hypothèse que le seuil de 3% de SLD défini pour les autres langues (Boey et al., 2007 ; Eggers et al., 2020 ; Natke et al., 2006 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova et al., 2014) ne devait pas être dépassé par nos participants.

Le critère de 3% de SLD semble s'appliquer pour notre population d'enfants francophones. En effet, un seul enfant de 4 ans a produit un pourcentage légèrement supérieur aux 3% de SLD (3,17%) et aucun enfant de 8 ans n'a dépassé le score seuil. Ces résultats confirment donc notre hypothèse. Restons néanmoins attentifs en rappelant que nous avons considéré uniquement les répétitions de mots monosyllabiques de plus de trois itérations dans le calcul des SLD. Nous reviendrons sur l'impact des répétitions de mots monosyllabiques dans le point 6.2.4.

Nous envisagions également l'évolution des disfluences en fonction de l'âge. Aucune étude francophone longitudinale n'a comparé les disfluences présentes à l'âge scolaire et préscolaire. Par ailleurs, dans d'autres langues, les études ayant souhaité investiguer les différences entre les âges étaient toutes transversales. Les études longitudinales sont plus coûteuses que les transversales, mais elles sont qualitativement plus intéressantes. Ainsi, nos hypothèses suggéraient une augmentation des OD et une diminution des SLD (Eggers et al., 2020 ; Horváth & Krepesz, 2019).

Nous envisagions une augmentation des OD et une diminution des SLD avec l'âge. En ce qui concerne les OD, aucune différence significative n'a pu être mise en évidence. Le taux de disfluences non typiques du bégaiement reste stable avec l'âge. Pour leur part, les SLD diminuent significativement à 8 ans, comme attendu. Par surcroît, le taux de disfluences totales (OD et SLD) ne diminue pas significativement avec l'âge. Ainsi, seul le taux de SLD diminue au fil du temps. Les analyses n'ont montré aucune évolution significative pour les OD ni pour les TD. Cette dernière observation semble en accord avec les théories du bégaiement transitoire qui disparaît spontanément après 6 ans (Canevagh et al., 2015 ; Yairi & Ambrose, 2013).

Toutefois, la sélection des disfluences sur lesquelles portent nos analyses peut être discutée. En effet, les fragments phonologiques sont peu étudiés dans la littérature, il faut se tourner vers le manuel CLAN pour en trouver une trace. La plupart des études menées sur les disfluences (Ambrose & Yairi, 1999 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova, 2014) ne prennent pas en considération les fragments phonologiques alors que ceux-ci doivent être codés dans les transcriptions via le logiciel CLAN. Si les fragments phonologiques ne sont pas

envisagés dans les autres études, des variations peuvent avoir lieu au sein des résultats finaux et donc différer des résultats obtenus dans les études analysant ces disfluences.

Il est, par ailleurs, très compliqué de déterminer la nature exacte de certaines disfluences. Prenons l'exemple d'une erreur fréquemment commise pour les enfants de 4 ans. Un enfant énonce « nous avons acheté des ci...citrouilles ». Devons-nous coder l'erreur comme une répétition de syllabe en émettant l'hypothèse que l'enfant souhaitait dire « nous avons acheté des citrouilles » ? Nous pouvons également émettre l'hypothèse que l'enfant s'est trompé de mot et souhaitait dire : « nous avons acheté des citrouilles », mais avait débuté le mot « citron ». Il s'agit alors d'une révision de mot, codée différemment. La différence entre ces deux codages va engendrer des résultats divergents puisque la répétition de syllabe relève de SLD tandis que la révision de mot appartient aux OD.

À la suite d'une discussion sur un groupe d'échange du FluencyBank, il en résulte que nous avons tendance à émettre des hypothèses qui sont parfois erronées. Le fragment phonologique permet alors de rester objectif en codant uniquement ce que l'enfant produit sans émettre d'hypothèse. Cependant, le fragment phonologique appartient aux OD et influence inévitablement les résultats. Un approfondissement de cette interrogation serait à investiguer dans les prochaines recherches.

Les divergences de codage sont présentes dans la littérature. Notons pour exemple que, dans son étude, Tumanova et al. (2014) analysent plusieurs disfluences au sein d'un même mot de manière différente de notre étude. Ils expliquent que lorsque plusieurs disfluences du même type (OD ou SLD) sont commises au sein d'un même mot, seule la première disfluence est comptabilisée. Par contre, si les disfluences n'émanent pas du même type (OD/SLD) alors, les deux disfluences sont comptabilisées. Dans notre étude, toutes les disfluences ont été analysées, même si elles étaient multiples au sein d'un même mot.

Un autre point en lien avec la manière de coder concerne les pauses remplies. En effet, selon Pallaud et Bertrand (2018), ces disfluences peuvent encore être subdivisées en divers sous-catégories en fonction de divers critères : temps de pause écoulé, style de « réparation » (entendons par là, les natures de mots qui suivent les interruptions) et la localisation de la reprise (jusqu'au mot, jusqu'au début du syntagme...).

Les pauses remplies dans notre étude n'ont pas tenu compte de ces diverses sous-catégories. Il serait intéressant d'analyser les pauses remplies en tenant compte de ce point de vue.

6.2.2 Résultats et analyses des hypothèses concernant les TD

Pour cette hypothèse nous souhaitons observer si les pourcentages de disfluences totales se rapprochaient des résultats obtenus auprès d'enfants francophones de 4 ans de l'étude de Leclercq et al. (2018), à savoir un taux de 10,55% pour la totalité des participants (tous genres confondus). Par ailleurs, nous voulions analyser l'évolution des TD en fonction de l'âge de manière exploratoire puisqu'aucune étude à ce jour n'analyse ces disfluences auprès des enfants francophones de 8 ans.

Les analyses n'ont montré aucune évolution significative pour les TD. Le taux de disfluences totales (TD) reste relativement stable avec l'âge même si nous observons une tendance à la diminution. Dans notre étude, la moyenne des disfluences totales pour les enfants de 4 ans est de 9,51% tandis que la moyenne des enfants de 8 ans est de 8,76. Nos résultats coïncident avec l'étude de Leclercq et al. (2018) pour les enfants de 4 ans, cependant les enfants de 8 ans présentent des taux de disfluences totales moindres.

6.2.3 Prévalence des disfluences

Le second objectif envisageait la prévalence des disfluences dans la parole de 32 enfants tout-venant francophones à 4 et 8 ans. Quel que soit l'âge, nous avons formulé que les pauses remplies et les répétitions de mots monosyllabiques seraient les plus fréquentes (Juste & Andrade, 2011 ; Leclercq et al., 2018 ; Natke et al., 2006).

La première partie de l'hypothèse est validée : nous retrouvons une plus grande proportion de pauses remplies aux deux âges : 3,14% à 4 ans et 5,21% à 8 ans. Nos résultats sont similaires aux pourcentages obtenus par les enfants de 4 ans dans l'étude francophone de Leclercq et al. (2018), le taux de pauses remplies s'élevant à 3.68%.

Nous remarquons, par ailleurs, une augmentation de ce type de disfluences à 8 ans. Or, Guitar (2014) suggérait une diminution des pauses remplies après 3 ans pour une population d'enfants tout-venant anglophones. Cette tendance semble plutôt s'inverser en langue

française. A nouveau, les pauses remplies ont-elles été analysées de la même manière dans notre étude que celle de Guitar (2014) ? Par ailleurs, nous observons toute l'importance d'envisager les disfluences pour chaque langue. En langue française, les pauses remplies ont-elles une valeur plus importante dans le discours que dans d'autres langues ? Certaines pauses remplies permettent sans doute de lier certaines idées, au même titre que les connecteurs logiques. Elles permettent aussi de ralentir le débit de parole, connu plus élevé chez les personnes francophones.

La seconde partie de cet objectif envisageait donc les deuxièmes disfluences les plus fréquentes. Les répétitions de mots monosyllabiques de moins de trois itérations arrivent en seconde position chez les enfants de 4 ans (1,44%) et sont suivies par les révisions d'énoncés (1,14%). A 8 ans, par contre, ce sont les révisions d'énoncés qui apparaissent comme deuxième type de disfluences le plus fréquent (1,09%).

A nouveau, ces observations nous montrent l'importance d'analyser les disfluences pour chaque langue.

6.2.4 Distribution des répétitions des mots monosyllabiques au sein des participants

Le statut des répétitions de mots monosyllabiques devait être approfondi. Selon certains auteurs (Ambrose & Yairi, 1999 ; Natke et al., 2006). les répétitions de mots monosyllabiques de plus de trois itérations sont à comptabiliser dans les SLD alors que celles de moins de trois itérations sont considérées comme normales (OD). Ce mémoire a donc évalué le critère de 3% de SLD en considérant l'ensemble des répétitions de mots monosyllabiques versus uniquement celles avec trois itérations ou plus.

Nous pouvons observer un pourcentage moyen de disfluences typiques du bégaiement de 1,09% (SD=0,74) chez les enfants de 4 ans et de 0,20% (SD=0,29) chez les enfants de 8 ans si l'on considère les répétitions de mots monosyllabiques supérieurs à 3 itérations comme SLD. Autrement dit, lorsqu'une distinction est faite entre le nombre d'itérations (< 3 vs ≥ 3), aucun enfant de 4 ans et de 8 ans ne produit un pourcentage supérieur à 3% pour la répétition de mots monosyllabiques égale ou supérieure à 3 itérations.

Par contre, 3,12% des enfants de 4 ans produisent entre 3 à 6% de répétitions de mots monosyllabiques inférieures à 3 itérations, contrairement aux enfants de 8 ans qui n'en produisent qu'entre 0 et 3%.

Ce type de disfluences est, en outre, l'une des plus fréquentes dans la parole des enfants tout-venant de 4 et 8 ans. Les considérer comme SLD modifierait la proportion d'enfant dépassant le seuil de 3% de SLD décrit par plusieurs auteurs (Boey et al., 2007 ; Natke et al., 2006 ; Pellowsky et Conture, 2002). En tenant compte des répétitions de mots monosyllabiques entiers de moins de trois itérations, les résultats suivent la tendance de l'étude de Leclercq et al. (2018).

En ajoutant ce sous-type de disfluences au taux global de SLD, les taux de répétitions de mots monosyllabiques de moins de trois itérations à 4 ans étant de 1.44 (ET = 0.92 ; 0 – 3.36), la moyenne augmenterait à 2.53(1.42) et l'étendue de 0.78 à 5,95. Ainsi, 31,25% des participants dépasseraient le seuil de 3%. Pour les enfants de 8 ans, le score seuil ne serait pas dépassé en ajoutant les répétitions de mots monosyllabiques de moins de trois itérations puisqu'aucun enfant de 8 ans ne produit de répétitions de mots monosyllabiques de plus de trois itérations (SLD). Nous pourrions donc nous demander si ce type de disfluences ne pourrait pas être un indicateur de bégaiement chez les enfants francophones de 8 ans. Pour observer cette hypothèse, une prochaine étude pourrait analyser la répartition des disfluences au sein de deux groupes d'enfants de 8 ans : un groupe de participants qui bégaiant et un groupe de participants normalement fluents.

6.2.5 Les disfluences et les capacités langagières

Troisièmement, les taux de disfluences des 32 enfants ont été mis en relation avec leurs capacités langagières (phonologiques et morphosyntaxiques) à 4 ans et à 8 ans.

Pour la première sous-hypothèse de ce point, nous formulons l'hypothèse d'une absence de corrélation entre le nombre d'erreurs phonologiques produites au sein du discours des enfants et la fréquence des disfluences au sein des propos de l'enfant tout-venant de 4 ans ainsi que des enfants de 8 ans puisque selon Sasisekaran et Weathers (2019), il n'existe pas de corrélation entre les disfluences et les compétences phonologiques d'enfants tout-venant contrairement aux enfants qui bégaiant.

Au niveau de la phonologie, comme prévu, il n'existe pas de lien significatif entre les erreurs phonologiques présentes dans le discours des enfants de 4 et 8 ans et les différents types de disfluences produites (OD, SLD, TD). Le taux d'erreurs phonologiques diminue avec l'âge (5,84% puis 0,22%).

Considérer le nombre d'erreurs phonologiques sur base du modèle « Speech sound disorder » (Bishop et al., 2017) signifie associer les troubles articulatoires et les troubles phonologiques sans distinction. L'absence de corrélation entre la présence de troubles phonologiques et la présence de disfluences au sein des propos des enfants tout-venant est peut-être causée par le codage identique de ces deux types de troubles au sein du programme CLAN. En effet, un trouble articulatoire isolé n'a pas le même impact sur le langage qu'un trouble phonologique avec processus phonologiques simplificateurs multiples. Il serait intéressant de distinguer ces types d'erreurs et de les analyser de manière séparée avec les disfluences. Par ailleurs, il aurait été pertinent d'utiliser des outils permettant de mesurer les causes potentielles de leurs erreurs phonologiques. Ces erreurs étaient-elles de nature phonologique ou articulatoire ?

La seconde sous-hypothèse abordait la présence d'une relation entre la MLU et le pourcentage de disfluences. Nous nous attendions à obtenir une corrélation entre la longueur moyenne d'énoncés (MLU) et le pourcentage de SLD et de OD chez les enfants de 4 ans et 8 ans car selon Zackheim et Conture (2003), la complexité et la longueur des phrases sont des facteurs influençant l'apparition de disfluences typiques et non typiques chez des enfants tout-venant anglophones. Il n'existe pas de lien significatif entre le MLU à 4 ans et le taux de disfluences totales au sein de notre étude. Les résultats sont identiques à 8 ans, aucun lien significatif n'a pu être mis en évidence. Aucun lien significatif n'a pu être dégagé entre les erreurs morphosyntaxiques produites et le taux de disfluences totales. Les erreurs morphosyntaxiques diminuent avec l'âge (1,47% puis 0).

Dans le cadre de ce travail, la MLU a été calculée en « mots ». En effet, la MLU peut se calculer en « mots » ou en « morphèmes ». Les deux méthodes de calcul peuvent être utilisées. Parisse et Le Normand (2006) ont comparé ces deux méthodes de calcul de la MLU. Ils mettent en évidence une grande corrélation (0.991) entre ces deux méthodes d'analyse en langue française.

La méthode en « *morphèmes* » présente l'avantage d'être plus sensible à la morphologie flexionnelle mais semble plus difficile à calculer tandis que la méthode analysant la MLU en « *mots* » est moins sensible à la richesse morphologique des énoncés mais est plus simple à calculer. Notre étude se basant essentiellement sur les disfluences sans approfondir l'aspect morphologique des mots, nous avons opté pour l'analyse de la MLU en « *mots* ».

Par ailleurs, le découpage en énoncés reste un exercice assez subjectif. En effet, les critères communément admis dans la littérature mentionnent plusieurs aspects à prendre en compte pour le découpage des propos en énoncés. Chaque énoncé correspond à une seule courbe intonative et doit se terminer à la fin d'une idée. Un énoncé est délimité par un silence, une pause de 400ms (voire 600ms chez le très jeune enfant) ou est interrompu par la prise de parole d'un autre interlocuteur (Le Normand, 2006). Néanmoins, ces critères restent tributaires de la perception du chercheur. Le codage par diverses personnes afin d'évaluer la fidélité inter-juges serait également une mesure à mettre en place lors des futures analyses.

Une autre réflexion qui mérite attention est la pertinence de l'utilisation de la MLU pour refléter la morphosyntaxe chez l'enfant de 8 ans. A cet âge, la complexité syntaxique des énoncés a évolué alors que la longueur des énoncés n'augmente pas en conséquence (Parisse & Le Normand, 2007). L'enfant de 4 ans produira par exemple un énoncé de 8 mots tel que « La fille donne une fleur à sa maman ». L'enfant de 8 ans, par contre, produira la même idée en expliquant « Elle la lui donne », énoncé ne comportant plus que 4 mots mais présentant une morphosyntaxe nettement plus complexe. Il serait alors pertinent d'utiliser d'autres mesures dans l'analyse de la morphosyntaxe que la MLU.

La dernière sous-hypothèse concerne une potentielle relation entre les erreurs morphosyntaxiques et le pourcentage de disfluences. Après des enfants de 4 ans, nous observons une corrélation non-significative $r=-0,2$ ($p=.27$). Pour les enfants de 8 ans, il nous est impossible de fournir un résultat et donc de confirmer (ou infirmer) notre hypothèse car, le nombre d'erreur morphosyntaxique chez les enfants de 8 ans étant de 0, il nous était impossible d'effectuer de corrélation sur une variable de valeur 0.

Le critère d'erreur morphosyntaxique est également assez tangent et subjectif. En effet, il est difficile de déterminer si un énoncé est totalement incorrect ou non sur le plan morphosyntaxique. Par exemple, l'énoncé suivant est-il correct : « Non pa(r)ce que ma

maman elle en a eu un alors il est mort. » ? Ou encore, à la question : « Et maman, elle fait quoi comme travail » lorsque l'enfant répond : « que la bibliothèque, rien d'autre ». La réponse de l'enfant est syntaxiquement incorrecte mais elle peut être considérée comme correcte au vu de la question posée par l'adulte. Il a été difficile de trouver une trame commune pour le codage des erreurs morphosyntaxiques. De nouveau ici, il serait intéressant d'analyser les énoncés que l'on peut considérer comme corrects ou non. Cette remarque est particulièrement pertinente dans un contexte de discussion. La tâche de narration permet une analyse plus facile car les énoncés des participants comportent une structure plus traditionnelle, entendons par là, une structure sujet-verbe et éventuellement un complément. Selon Canut (2014), la narration met en évidence la production de phrases plus complexes à 5 ans à l'inverse des conversations ordinaires. La situation de discussion, pour sa part, engendre davantage d'énoncés produits en conséquence des questions posées.

Au niveau des résultats, l'analyse de corrélation n'a pu être effectuée qu'auprès des enfants de 4 ans pour cette hypothèse. En effet, les échantillons présentaient des taux presque inexistantes d'erreurs morphosyntaxiques chez les enfants plus âgés de cet échantillon (8 ans).

6.2.6 Analyse du coefficient de 1.15 syllabes versus mots

Enfin, le coefficient de conversion 1.5 déterminé par Yaruss (2000) a été analysé pour notre échantillon. Nous envisageons que le critère de conversion pour le français serait supérieur à 1,15 tant chez les enfants de 4 ans que chez les enfants de 8 ans. Nous avons obtenu un coefficient de 1,26 à 4 ans et à 8 ans, soit un résultat significativement différent de Yaruss (2000). Ainsi, en français, un mot équivaut en moyenne à 1,26 syllabes.

Ce coefficient de 1,26 semble supérieur dans la langue française que dans la langue anglaise (1,15). Contrairement à la langue anglaise, le français comporte davantage de mots bisyllabiques, ce qui pourrait expliquer la valeur supérieure du coefficient. Toutefois, cette valeur est légèrement supérieure, utiliser un coefficient égal à 1,26 à la place de 1,15 influencerait légèrement les résultats obtenus. Par conséquent, 1,15 semble être un bon critère de conversion. Natke et al., (2006) illustrent bien ce problème de la manière correcte de calculer un nombre de syllabes. Selon ces derniers, les deux types de calculs (en mots et en syllabes) amènent à des résultats similaires, bien que les calculs basés sur le nombre de

syllabes produites soient plus pertinents. Il s'agissait d'une des raisons pour lesquelles ce mémoire avait donc privilégié la présentation des analyses effectuées avec le calcul des disfluences basé sur le nombre de syllabes produites en plus de se vouloir différente de l'étude menée par Leclercq et al. (2018), elle menée sur l'analyse en mots.

Enfin, nous souhaitons mettre en lien ce mémoire avec l'étude se rapprochant le plus de celle-ci : l'étude francophone de Leclercq et al. (2018). Pour rappel, cette étude est l'une des premières à aborder les disfluences présentes dans la parole d'enfants tout-venant francophones de 4 ans. Les échantillons de parole de 50 participants avaient été analysés.

Notre mémoire a également étudié la parole d'enfants tout-venant francophones de 4 ans. Les 32 échantillons analysés sont issus de la parole des 50 participants de Leclercq et al. (2018). Seuls 32 participants ont pu être retenus en raison de la disponibilité des participants lorsqu'Anaëlle Dedoyard les a recontactés (N=36) et des exigences méthodologiques que nous avons établies, notamment un minimum de 300 mots par échantillon et la récolte de l'échantillon de parole sur base de l'interview semi-dirigée.

En plus d'analyser les disfluences présentes dans la parole d'enfants tout-venant de 4 ans, nous avons analysé leur parole à l'âge de 8 ans. Nous avons donc des données sur une perspective longitudinale. Une seconde plus-value est l'analyse des données en nombre de syllabes et non en nombre de mots, jugée plus précise selon certains auteurs (Yairi, 1997). En effet, Leclercq (2018) avait été contrainte d'analyser les disfluences en pourcentage de mots disfluents car le logiciel CLAN proposait cette modalité par défaut. Grâce aux mises à jour de ce logiciel, nous avons pu choisir une analyse sur base du nombre de mots ou sur base du nombre de syllabes. Par ailleurs, nos résultats sont facilement comparables aux résultats obtenus dans d'autres études en nombre de mots étant donné que nous avons pu calculer un coefficient de conversion de 1.26. Enfin, l'analyse de nos données s'est voulue plus approfondie que la description et l'analyse de disfluences. Nous avons souhaité, en plus, interroger certaines variables susceptibles d'influencer l'apparition des disfluences (âge, variables phonologiques, variables morphosyntaxiques).

6.3 Les limites méthodologiques

Les résultats présentés ci-dessus nécessitent quelques commentaires pour en obtenir une interprétation la plus exacte possible. Pour commencer, j'aimerais aborder le fait qu'une seule personne ait codé le matériel linguistique de base. Cette manière de faire peut constituer un biais conséquent qui pourrait modifier les résultats obtenus. Le fait qu'une seule personne ait travaillé le matériel fait courir le risque à l'étude d'être empreinte d'une certaine subjectivité. Un codage effectué par deux juges suivi d'une corrélation des résultats aurait pu servir de preuve de la robustesse du codage et aurait permis de mesurer la fidélité inter-juges de cette étape. Cela est d'autant plus vrai que l'échantillon est de petite taille, une variation aussi infime soit-elle pourrait avoir un impact important sur les tests statistiques.

Dans la même continuité, j'aimerais soulever le fait que mon échantillon de travail est de petite taille. Comme le lecteur n'aura pas manqué de le remarquer au cours de sa lecture, des tests non-paramétriques ont été utilisés pour l'analyse statistique. Ces tests se prêtent mieux aux petits échantillons et aux problèmes de normalité et d'homogénéité des variables en tous genres, mais n'ont pas la même puissance que leurs équivalents paramétriques. Il se pourrait donc qu'une comparaison des résultats obtenus dans ce mémoire ne soit pas pertinente avec des travaux basés sur des échantillons plus larges et des tests plus robustes.

En lien avec le point précédent, nous pourrions citer la tâche en elle-même qui aurait pu être modifiée comme suit. Byrd et al. (2012) ont analysé les échantillons de parole auprès d'enfants dans deux contextes d'évaluation : une conversation et une narration. 44 enfants anglophones d'âge scolaire présentant un bégaiement d'âge scolaire ont été répartis en 4 groupes : le critère de l'âge (6;0 à 7;7 versus 8;0 à 10;5 ans) et la présence ou non d'un bégaiement (présence ou absence) ont permis la constitution de ces groupes. La composition des groupes était la suivante : enfants « jeunes » présentant un bégaiement (N=11 ; âge moyen= 6;11 ans), enfant « jeunes » sans bégaiement (N=11 ; âge moyen=6;11 ans), enfants « âgés » présentant bégaiement (N=11 ; âge moyen=9;5 ans) et enfants « âgés » sans bégaiement (N=11 ; âge moyen=9;6 ans). Cette recherche a permis une comparaison étroitement contrôlée des effets de la modalité du discours (narration ou conversation) sur la parole bégayée.

Les auteurs attestent que la narration, en opposition à la conversation, est une tâche plus pertinente dans l'obtention de disfluences réelles présentes dans les épisodes de disfluences chez l'enfant d'âge scolaire.

Ils encouragent dès lors les cliniciens à proposer ce type de tâche à des enfants d'âge scolaire, en plus d'une tâche conversationnelle, lors de l'évaluation du bégaiement. Il pourrait être intéressant d'envisager ces deux contextes dans l'analyse de la parole fluente.

Peu d'articles ont été publiés sur le thème de ce mémoire en langue française. Il est donc difficile de trouver des méthodologies déjà utilisées avec succès dans la littérature et de les adapter pour nos travaux. Non seulement le manque d'études en amont ne permet pas la comparaison méthodologique, mais elle ne permet pas non plus de comparaison entre nos résultats et ceux obtenus par divers auteurs dans cette même langue. Par conséquent, il est très difficile de pouvoir juger de la validité de nos résultats de manière absolue. Nous pourrions citer, par exemple, un problème de pertinence des facteurs analysés comme nous le mentionnions pour le MLU.

Un biais méthodologique concerne le fait qu'aucun enfant de 8 ans ne fait de répétition de mots monosyllabiques de plus de trois itérations. Mesurer ce phénomène reviendrait donc peut-être à mesurer un bégaiement chez l'enfant de 8 ans, ce qui n'est pas le sujet de ce travail de fin d'étude. Peut-être faudrait-il par la suite créer une étude dans laquelle les résultats seraient comparés à ceux obtenus ici ? Cette manière de procéder permettrait de placer cette étude dans un contexte plus large et apporterait un point de vue supplémentaire sur les résultats obtenus.

Les échantillons de langage récoltés sont également discutables. Pour 8 enfants de 4 ans sur les 32 (25%), l'échantillon est composé de l'interview semi-dirigée et a dû être complété par le récit de narration sur base du Petit Poilu (Bailly & Fraipont, 2011). L'ajout de la tâche de narration a permis d'obtenir un minimum de 300 mots (Anderson & Conture, 2000 ; Eggers et al. 2020 ; Pellowski & Conture, 2002). En prenant le parti de privilégier la quantité, nous prenons le risque d'en négliger la qualité. En effet, tous les échantillons récoltés ne sont donc pas basés sur la même tâche unique. Or, Johnson et al. (2009) ou encore Byrd et al. (2012) ont montré que le type de tâche peut avoir une influence sur le type de disfluences produites. Ainsi, nos résultats auraient pu être différents si nous avions pris le contre-pied (privilégier la qualité au détriment de la quantité). Finalement, si nous suivons les

propositions de Byrd et al. (2012), l'ajout d'une tâche narrative dans l'échantillon de parole aurait dû être appliqué pour tous les participants. Dans le cadre de ce mémoire, la proportion des deux tâches (conversation et narration) n'a pas été contrôlée.

Un autre aspect plus ergonomique pour terminer notre discussion réside dans le comptage du nombre de mots présents dans chaque échantillon de langage transcrit dans le logiciel CLAN. En effet, nous devons attendre un grand nombre de commandes avant d'obtenir le nombre de mots présents dans chaque transcription. Cela est d'autant plus logique qu'en fonction des commandes, les énoncés d'un seul participant (adulte ou enfant de ce cas-ci) vont être ciblés et comptabilisés. Cependant, il serait intéressant de pouvoir obtenir une tranche de mots présents au moment même de la transcription, et de ne pas devoir attendre la commande « *Mor* », afin de ne pas devoir modifier les échantillons de parole (ajouter ou supprimer des mots) lorsque la phase d'analyse est enclenchée.

7 Conclusion

Les disfluences chez l'enfant sont présentes tant chez l'enfant souffrant d'un bégaiement que chez l'enfant tout-venant. L'objectif de ce mémoire résidait en une analyse des disfluences typiques (SLD) et non typiques (OD) du bégaiement au sein d'une population d'enfant tout-venant francophones dans un contexte évolutif (4 et 8 ans).

Nous pouvons en premier lieu retenir que la pauvreté des études dans ce domaine auprès d'enfants francophones est un élément qui nécessiterait d'avantage d'étalement au sein de la recherche. En effet, l'étude des disfluences chez l'enfant tout-venant se doit d'être approfondie afin de permettre aux cliniciens d'établir un diagnostic différentiel sur base de données normatives fiables des taux de disfluences typiques (SLD) et non typiques (OD) du bégaiement auprès d'enfants francophones.

Dans le décours de ce travail, nos analyses ont permis de mettre en évidence certaines similitudes entre les pourcentages de disfluences dans la langue française et les taux de disfluences présentes dans les autres langues (anglophones, néerlandophones, hispanophones et germanophones). En effet, comme le mentionnent de précédentes études (Guitar, 2013 ; Tumanova et al., 2014), le taux de disfluences typiques du bégaiement (SLD) est également en-dessous du seuil des 3% chez les enfants tout-venant francophones. Le pourcentage de SLD reste également moins important que les OD dans la parole de l'enfant. Ce constat est le même chez les enfants tout-venant de 4 ans et de 8 ans.

En outre, ce travail a également mis en évidence que le pourcentage de disfluences totales chez les enfants tout-venant francophones est proche des 10% tant chez les enfants de 4 ans (moyenne=9.51) que chez les enfants de 8 ans (moyenne=8.76). Nous pouvons préciser que 31,5% des enfants de 4 ans présentent un taux de disfluences totales entre 10% et 20% contre 43,75% chez les enfants de 8 ans.

Le cas particulier de la répétition de mots monosyllabiques égale ou supérieure à trois itérations peut également attirer l'attention des cliniciens car cette disfluence semble être absente chez les enfants de 8 ans et pourrait constituer un indicateur de bégaiement chez les enfants francophones. Cette donnée serait intéressante à investiguer dans les futures études.

Cependant, malgré certaines similitudes relevées avec de précédentes études, il est important de garder un regard critique sur notre travail. En effet, les discordances méthodologiques, la petite taille de notre échantillon et une faible fidélité inter-juges ne peuvent être occultées. Pour mener à bien les études ultérieures, il est recommandé d'augmenter la taille de l'échantillon afin de favoriser la robustesse des analyses statistiques, de récolter et d'analyser la parole des enfants tout-venant dans deux contextes distincts de recueil de parole (discussion et narration), de procéder à la transcription des échantillons de parole via plusieurs personnes pour en évaluer la fidélité inter-juges et enfin de définir les erreurs morphosyntaxiques de manière plus précise selon la littérature.

Par ailleurs, il serait intéressant de poursuivre cette étude longitudinale et de réitérer les recueils d'échantillons de parole 4 ans plus tard, c'est-à-dire lorsque les enfants auront 12 ans. En effet, les études longitudinales sont porteuses d'informations sur l'évolution au cours du temps et apporteraient, dans ce cas-ci, des indications sur l'évolution des disfluences au fur et à mesure du développement langagier chez l'enfant tout-venant pouvant par conséquent nous guider dans le diagnostic différentiel d'un bégaiement à la préadolescence. L'étude de l'évolution des taux de disfluences typiques (SLD), disfluences non typiques (OD) et disfluences totales (TD) du bégaiement à la préadolescence nous permettrait d'observer si certaines tendances se dégagent ou se généralisent.

Enfin, l'analyse des échantillons de langage souhaitait mettre en évidence un éventuel lien entre les erreurs (phonologiques et morphosyntaxiques) et les disfluences. Aucune corrélation n'a pu être mise en évidence tant pour les enfants de 4 ans que pour les enfants de 8 ans. La même observation a été faite entre la MLU et les disfluences, à savoir qu'aucun lien n'a pu être mis en évidence entre ces deux facteurs contrairement à l'étude de Yaruss et al. (1999).

En conclusion, cette étude a permis d'observer et d'analyser les caractéristiques de la fluence chez l'enfant tout-venant francophone. Les recherches sur les enfants de langue française sont certainement les prémices d'une longue série d'études à venir afin de mettre en lumière la complexité du bégaiement.

8 Bibliographie

Adams, M.R. (1974). A Physiologic and Aerodynamic Interpretation of Fluent and Stuttered Speech. *Journal of Fluency Disorders*, 1(1):35-47.

Alencar, P. B. A. de, Palharini, T. A., Silva, L. M. da, Oliveira, C. M. C. de, & Berti, L. C. (2020). Indicators of speech fluency in stuttering and in phonological disorder. *CoDAS (São Paulo)*, 32(2), e20190002–e20190002. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192019002>.

Altıparmak, A., & Kuruoğlu, G. (2018). An Analysis of Speech Disfluencies of Turkish Speakers Based on Age Variable. *Journal of psycholinguistic research*, 47(3), 699-718.

Ambrose, N.G., & Yairi, E. (1999). Normative dysfluency data for early childhood stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 895-909. doi:1092-4388/99/4204-0895.

Anderson, J. D. (2007). Phonological neighborhood and word frequency effects in the stuttered disfluencies of children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(1), 229-247. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/018\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/018)).

Anderson, J. D., & Conture, E. G. (2000). Language abilities of children who stutter: A preliminary study. *Journal of fluency disorders*, 25(4), 283-304.

Anderson, J. D., Wagovich, S. A., & Hall, N. E. (2006). Nonword repetition skills in young children who do and do not stutter. *Journal of fluency disorders*, 31(3), 177-199.

American Psychiatric Association. (2013). *DSM-5: Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Ardila, A., Ramos, E., et Barrocas, R. (2011). Modèles de bégaiement dans un bilingue espagnol/anglais : Un rapport de cas. *Linguistique clinique et phonétique*, 25, 23-36.

Arnd, J., & Healey, E. C. (2001). Concomitant disorders in school age children who stutter. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 32*, 68–78.

ASHA Special Interest Division 4: Fluency and Fluency Disorders. (1999). *Terminology Pertaining to Fluency and Fluency Disorders: Guidelines*.

Au-Yeung, J., Gomez, I. V., & Howell, P. (2003). Exchange of disfluency with age from function words to content words in spanish speakers who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 46*, 754-765.

Bahurel, B. (2014). Le bégaiement, la parole engagée. *Gestalt, 22*, 75-87.

Bailly, P., & Fraipont, C. (2011). *Petit Poilu : Pagaille au potager* [Tome 3]. Dupuis.

Bernstein Ratner, N., & MacWhinney, B. (2016). *FluencyBank*. Retrieven from <https://fluency.talkbank.org>

Bishop, D. V., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., Catalise-2 Consortium, Adams, C., ... & house, A. (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.

Bloodstein, O., & Berstein Ratner, N. (2008). *A handbook of stuttering* (6th ed.). Clifton Park, NY: Tomson Delmar Learning.

Boey, R.A., Wuyts, F.L., Van de Heyning, P.H., De Bodt, M.S., & Heylen, L. (2007). Charateristics of stuttering-like disfluencies in Dutch-speaking children. *Journal of Fluency Disorders, 32*, 310-329. doi: 10.1016/j.jfludis.2007.07.003.

Brin-Henry, F., Courrier, C., Lederlé, E. & Masy, V. (2010). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues : Ortho Editions. (p.114).

Brown, S. F. (1945). The loci of stutterings in the speech sequence. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 10*(3), 181.

Byrd, C. T., Logan, K. J., & Gillam, R. B. (2012). Speech disfluency in school-age children's conversational and narrative discourse. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*.

Byrd, C. T., Bedore, L. M., & Ramos, D. (2015). The disfluent speech of bilingual Spanish–English children: Considerations for differential diagnosis of stuttering. *Language, speech, and hearing services in schools*, 46(1), 30-43.

Campbell, J., & Hill, D. (1987). Systematic Disfluency Analysis: Accountability for Differential Evaluation and Treatment. Miniséminaire présenté à *Annual Convention of the American Speech-Language-Hearing Association*, New Orleans.

Canut, E. (2014). Acquisition des constructions syntaxiques complexes chez l'enfant français entre 2 et 6 ans. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 8, pp. 1437-1452). EDP Science.

Cavenagh, P., Costelloe, S., Davis, S., & Howell, P. (2015). Characteristics of young children close to the onset of stuttering. *Communication Disorders Quarterly*, 36(3), 162-171. <https://doi.org/10.1177/1525740114549955>

Canut, E. (2014). Acquisition des constructions syntaxiques complexes chez l'enfant français entre 2 et 6 ans. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 8, pp. 1437-1452). EDP Sciences.

Carlo, E. J., & Watson, J. B. (2003). Disfluencies of 3-and 5-year old Spanish-speaking children. *Journal of Fluency Disorders*, 28(1), 37-53.

Chang, S.-E., Kenney, M.K., Loucks, T.M.J., & Ludlow, C.L. (2009). Brain Activation Abnormalities During Speech and Non-speech in Stuttering Speakers. *NeuroImage*, 46(1):201-212.

Chong, H., Sawyer, J., & Ambrose, N.G. (2012). Differences of articulation rate and utterances length in fluent and disfluent utterances of preschool children who stutter. *Journal of Communication Disorders*, 45, 455-467. doi: 10.1016/j.jcomdis.2012.08.003.

Conture, E. G. (2001). *Stuttering, its nature, diagnosis, and treatment*. Boston: Allyn and Bacon.

Conture, E.G., Walden, T.A., Arnold, H.S., Graham, C.G., & Karrass, J. (2006). A Communication- Emotional Model of Stuttering. In N. Bernstein Ratner & J. Tetnowski (Eds.), *Current issues in stuttering research and practice* (pp17-46). Mahwah, New Jersey: LEA.

Coulter, C. E., Anderson, J. D., & Conture, E. G. (2009). Childhood stuttering and dissociations across linguistic domains: a replication and extension. *Journal of Fluency Disorders*, 34(4), 257–78.

Crible, L., Degand, L., & Gilquin, G. (2017). Le regroupement des marqueurs de discours et des pauses remplies. *Langues en contraste*, 17(1), 69-95. <https://doi.org/10.1075/lic.17.1.04>.

DeJoy, D. A., & Gregory, H. H. (1985). The relationship between age and frequency of disfluency in preschool children. *Journal of Fluency Disorders*, 10(2), 107–122. doi:10.1016/0094-730x(85)90019-1.

De Nil, L.F., Beal, D.S., Lafaille, S.J., Kroll, R.M., Crawley, A.P., & Gracco, V.L. (2008). The Effects of Simulated Stuttering and Prolonged Speech on the Neural Activation Patterns of Stuttering and Nonstuttering Adults. *Brain and Language*, 107(2):114-123.

Didirkova, I., Dodane, C., & Diwersy, S. (2019, September). The role of disfluencies in language acquisition and development of syntactic complexity in children. In *The 9th Workshop on Disfluency in Spontaneous Speech* (p. 85).

Dworzynski, K., Howell, P., & Natke, U. (2003). Predicting stuttering from linguistic factors for German speakers in two age groups. *Journal of Fluency Disorders*, 28(2), 95-113.

Eggers, K., & Elen, R. (2018). Spraakonvloeïendheden bij personen die niet stotteren (3-82J): Invloed van geslacht en leeftijd. [Speech disfluencies in people who do not stutter (3-82y): Influence of gender and age]. *Logopedie [Logopedics]*, mei-juni [May-June], 3, 11–25.

Eggers, K., Van Eerdenbrugh, S., & Byrd, C. (2020). Speech disfluencies in bilingual Yiddish-Dutch speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 34(6), 576–592. <https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1678670>

Evans, J. L., & Craig, H. K. (1992). Language sample collection and analysis: Interview compared to freeplay assessment contexts. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35(2), 343–353.

Gregg, B. A., & Sawyer, J. (2015). Assessing disfluencies in school-age children who stutter: How much speech is enough? *Communication Disorders Quarterly*, 37(1), 36–43. <https://doi.org/10.1177/1525740114565506>

Guitar, B. (2013). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (4th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins.

Guitar, B. (2014). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (4th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins

Guitar, B., & Conture, E.-G. (Eds.) (2006). *The child who stutters: To the pediatrician. Fourth edition, publication 23*. Memphis, TN: Stuttering Foundation of America.

Hakim, H. B., & Ratner, N. B. (2004). Nonword repetition abilities of children who stutter: An exploratory study. *Journal of fluency disorders*, 29(3), 179-199.

Hedenqvist, C., Persson, F., & Eklund, R. (2015, August). Disfluency incidence in 6-year old Swedish boys and girls with typical language development. Paper presented at the 7th Workshop on Disfluency in Spontaneous Speech, Edinburgh, Scotland.

Horváth, V., & Krepesz, V. (2019). Filled Pauses in Children’s Spontaneous Speech—Aspects from Timing and Complexity. *Proceedings of DiSS*, 87-88.

Howell, P., & Au-Yeung, J. (2002). The EXPLAN theory of fluency control applied to the diagnosis of stuttering. *Amsterdam Studies In The Theory And History Of Linguistic Science Series 4*, 75-94.

Howell, P. (2013). Screening school-aged children for risk of stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 382(2), 102-123.

Jansson-Verkasalo, E., Silvén, M., Lehtiö, I., & Eggers, K. (2020). Speech disfluencies in typically developing Finnish-speaking children—preliminary results. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 1-20.

Jiang, J., Lu, C., Peng, D., Zhu, C., & Howell, P. (2012). Classification of types of stuttering symptoms based on brain activity. *PLoS ONE*, 7, e39747.

Johnson, W. (1961). Measurements of oral reading and speaking rate and disfluency of adult male and female stutterers and nonstutterers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, Monograph Supplement, No.7, 1-20.

Johnson, K. N., Karrass, J., Conture, E. G., & Walden, T. (2009). Influence of stuttering variation on talker group classification in preschool children: Preliminary findings. *Journal of communication disorders*, 42(3), 195-210.

Jones, M., Onslow, M., Packman, A., & Gebski, V. (2006). Guidelines for statistical analysis of percentage of syllables stuttered data.

Juste, F. S., & De Andrade, C. R. F. (2011). Speech disfluency types of fluent and stuttering individuals: age effects. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 63(2), 57-64.

Leclercq, A.-L., Suaire, P., & Moyse, A. (2018) Beyond stuttering: Speech disfluencies in normally fluent French-speaking children at age four. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 32(2), 166-179. <https://doi.org/10.1080/02699206.2017.1344878>

Le Normand, M. T. (2006). Premiers mots et e-mergence des cate-gories syntaxiques chez l'enfant. In M. Gousse (Ed.), *Socie-te- de Neurophysiologie Clinique de Langue Franc,aise, Neurophysiologie du langage* (pp.31–46).Paris:Elsevier, SAS

Lickley, R. (2017). Dysfluency in typical and stuttered speech. *Associazione Italiana Scienze della Voce*, 3(4), 373-387. <https://doi.org/10.17469/O2103AISV000019>.

Lu, C., Chen, C., Ning, N., Ding, G., Guo, T., Peng, D., Yang, Y., Li, K. & Lin, C. (2010). The Neural Substrates for Atypical Planning and Execution of Word Production in Stuttering. *Experimental Neurology*, 221(1):146-156.

MacWhinney, B. (2000). The CHILDES project: Tools for analyzing talk: Volume I: Transcription format and programs, volume II: The database.

MacWhinney, B. (2015b). *The CHILDES project tools for analyzing talk: Electronic edition* (Part 2). Retrieved from <http://childes.psy.cmu.edu/>

Monfrais-Pfauwadel, M.-C. (2014). *Bégaïement, bégaïements : [un manuel clinique et thérapeutique]*. Paris: De Boeck-Solal.

Natke, U., Sandrieser, P., Pietrowsky, R., & Kalveram, K.T. (2006). Disfluency data of German preschool children who stutter and comparison children. *Journal of Fluency Disorders*, 31, 165-176. doi: 10.1016/j.jfludis.2006.04.002.

Niermann Throneburg, R., & Yairi, E. (2001). Durational, proportionate, and absolute frequency characteristics of dysfluencies: A longitudinal studies regarding persistence and recovery. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 38-51. doi:10.1044/1092-4388(2001/004).

Nippold, M. A. (2012). Stuttering and language ability in children: Questioning the connection. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21, 183-196. doi: 10.1044/1058-0360 (2012/11-0078).

Ntourou, K., Conture, E.G., & Lipsey, M.W. (2011). Language abilities of children who stutter: A meta-analytical review. *American Journal of Speech Language Pathology*, 20, 163-179. doi:10.1044/1058-0360(2011/09-0102).

Organisation Mondiale de la Santé (2015). *ICD 10-R: International statistical classification of diseases and related health problems* (10th revision). Retrieved from <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en>.

Pallaud, B., & Bertrand, R. (2018). Auto-interruptions et disfluences à l'oral C'était euh tu vois complètement loufoque comme si-ouais euh comme situation. *Dixit Grammatica*.

Parisse, C., & Le Normand, M. T. (2007). Une méthode pour évaluer la production du langage spontané chez l'enfant de 2 à 4 ans. *Glossa*, 97, 10-30.

Pellowski, M.-W., & Conture, E.-G. (2002). Characteristics of speech and stuttering behaviors in 3- and 4- year-old children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 20-34. doi: 10.1044/1092-4388.

Perkins, W.H. (1971). *Speech Pathology: An Applied Behavioral Science*. St. Louis: C.V. Mosby.

Piérart, B. (2013). Les compétences linguistiques des enfants bègues. *Enfance*, (3), 227-243.

Ratner, N. B., & Silverman, S. (2000). Parental perceptions of children's communicative development at stuttering onset. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(5), 1252-1263.

Ratner, N. (2015). *This child isn't fluent - Is it stuttering or something else?* Retrieved from <http://www.stutteringhelp.org/child-isnt-fluent-is-it-stuttering-or-something-else>.

Reilly, S., Onslow, M., Packman, A., Wake, M., Bavin, E., Prior, M., & al. (2009). Predicting stuttering onset by age of 3: A prospective, community cohort study. *Pediatrics*, 123, 270–277. doi:10.1542/peds.2007-3219.

Remacle, M. (2011). Chapitre 14. Les symptômes phoniatriques dans le bégaiement. PSY-Évaluation, mesure, diagnostic. In Piérart, B. (Ed) : *Les bégaiements de l'adulte*. Wavre : Mardaga. 189-197.

Riley, GD (2009). SSI-4 : Instrument de gravité du bégaiement - Quatrième édition. Austin, TX: Pro-Ed.

Sasisekaran, J., & Weathers, E. J. (2019). Disfluencies and phonological revisions in a nonword repetition task in school-age children who stutter. *Journal of communication disorders, 81*, 105917.

Shapiro, D. (1999). *Stuttering intervention: A collaborative journey to fluency freedom*. Austin, TX: Pro Ed.

Spencer, C., & Weber-Fox, C. (2014). Preschool speech articulation and nonword repetition abilities may help predict eventual recovery or persistence of stuttering. *Journal of Fluency Disorders, 41*, 32-46. doi: 10.1016/j.jfludis.2014.06.001.

Starkweather, C.W. (1987). *Fluency and Stuttering*. N.J.: Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs.

Throneburg, R.N., & Yairi, E. (1994). Temporal dynamics of repetitions during the early stage of childhood stuttering: An acoustic study. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 37*, 1067-1075. doi:10.1044/jshr.3705.1067.

Throneburg, R.N., Yairi, E., & Paden, E.P. (1994). Relation between phonologic difficulty and the occurrence of disfluencies in the early stage of stuttering. *Journal of speech and hearing research, 37*, 504-509. doi:10.1044/jshr.3703.504.

Tran, T., Tinkler, M., Yeung, G., Alwan, A., & Ostendorf, M. (2020). Analysis of Disfluency in Children's Speech. *arXiv preprint arXiv:2010.04293*.

Tumanova, V., Conture, E.G., Lambert, E.W., & Walden, T.A. (2014). Speech disfluencies of preschool-age children who do and do not stutter. *Journal of Communication Disorders, 49*, 25-41. doi: 10.1016/j.jcomdis.2014.01.003.

Van Hout, A., & Estienne-Dejong, F. (1996). *Les Bégaiements : histoire, psychologie, évaluation, variétés, traitements*. Paris: Masson.

Vihman, M. (1993). Variable paths to early word production. *Journal of Phonetics, 21*, 61–82.

Wagovich, S. A., Hall, N. E., & Clifford, B. A. (2009). Speech disruptions in relation to language growth in children who stutter: An exploratory study. *Journal of Fluency Disorders, 34*(4), 242-256.

Watkins, R., Yairi, E., & Ambrose, N. (2005). Language abilities of young children who stutter. *Early childhood stuttering: For clinicians by clinicians, 235-252*.

Watson, J. B., & Anderson, R. T. (2001). Disfluencies of 2- and 3-years-old spanish-speaking children from Puerto Rico. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders, 28*, 140-150. doi : 1092-5171/01/2802-0140.

Watts A., Eadie P., Block S., Mensah F., & Reilly, S. (2015). Language ability of children with and without a history of stuttering: a longitudinal cohort study. *International Journal of Speech-Language Pathology, 17*, 86-95. doi: 10.3109/17549507.2014.923512.

Wingate, M. E. (1969). Stuttering as Phonetic Transition Defect. *Journal of Speech and Hearing Disorders, (34)*:107-108.

Wingate, M. E. (1988). *The structure of stuttering*. NewYork, NY: Springer-Verlag.

Wingate, M. E. (2001). SLD is not stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44*, 381-383. doi : 10.1044/1092-4388(2001/031).

Yairi, E., & Ambrose, N.G. (1999). Early childhood stuttering I: Persistency and recovery rates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1097-1112. doi:10.1044/jslhr.4205.1097 25.

Yairi, E. (1997). Disfluency characteristics of childhood stuttering. In R. F. Curlee & G. M. Siegel (Eds.), *Nature and treatment of stuttering* (pp. 49–78). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Yairi, E., & Ambrose, N. (2013). Epidemiology of stuttering: 21st Century advances. *Journal of Fluency Disorders*, 38, 66-87. doi :10.1016/j.jfludis.2012.11.002.

Yaruss, J.S. (1997). Clinical implications of situational variability in preschool children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 22, 187-203. doi: 10.1016/S0094-730X(97)00009-0 .

Yaruss, J. S., Newman, R. M., & Flora, T. (1999). Language and disfluency in nonstuttering children's conversational speech. *Journal of Fluency Disorders*, 24(3), 185-207.

Yaruss, J.S., Max, M.S., Newman, R., & Campbell, J.H. (1998). Comparing real-time and transcript-based techniques for measuring stuttering. *Journal of Fluency Disorder*, 23, 137-151. doi:10.1016/S0094-730X (98)00003-5.

Yaruss, J.S. (2000). Converting between word and syllable counts in children's conversational speech samples. *Journal of Fluency Disorders*, 25, 305-316. doi: 10.1016/S0094-730X(00)00088-7.

Zackheim, C. T., & Conture, E. G. (2003). Childhood stuttering and speech disfluencies in relation to children's mean length of utterance: a preliminary study. *Journal of Fluency Disorders*, 28(2), 115–142.

Zebrowski, P.M. (1995). The topography of beginning stuttering. *Journal of Communication Disorders*, 28, 75–91. doi:10.1016/0021-9924(95)00002-U.

Annexe I

Liste des tests utilisés lors de l'évaluation langagière réalisé au cours du premier recrutement

Liste des tests utilisés lors de l'évaluation langagière réalisé au cours du premier et du second recrutement

Liste des tests utilisés lors de l'évaluation langagière réalisé au cours du second recrutement

Versant évalué/domaine investigué	Phonologie	Lexique	Morphologie
Réceptif	Coquet, F., Ferrand, P., & Roustit, J. (2009). Evaluation du développement du langage oral : EVALO 2-6, <i>Gnosies auditivo-verbales</i> (forme P ou forme G)	Chevrie-Muller, C., & Plaza, M. (2001). Nouvelles épreuves pour l'évaluation du langage oral : N-EEL, <i>Compréhension-Lexique</i>	Khomsi, A. (2001). Evaluation du langage oral : ELO, <i>Répétition d'énoncés</i> Khomsi, A. (2001). Evaluation du langage oral : ELO, <i>Production d'énoncés</i>
Productif	Khomsi, A. (2001). Evaluation du langage oral : ELO, <i>Répétition de mots</i> ☒ <i>Production de phonèmes en isolé et dans les trois positions (initiale, médiane et finale)</i> ☒ <i>Production de mots complexes</i> (répéter 3 fois des mots phonologiquement complexes) James, E. (2015). <i>Répétition de suites de syllabes</i> ("pa", "pata", "pataka") Evaluation de l'encodage phonologique (EEP) (van Zaalen-op't Hof et al., 2012) Répétition de suites de syllabes (James, 2015, citée par Moyse, 2015)	Chevrie-Muller, C., & Plaza, M. (2001). Nouvelles épreuves pour l'évaluation du langage oral : N-EEL, <i>Expression-Vocabulaire</i>	Khomsi, A. (2001). Evaluation du langage oral : ELO, <i>Répétition d'énoncés</i> Khomsi, A. (2001). Evaluation du langage oral : ELO, <i>Compréhension C1</i> Répétition de phrases. Batterie de langage oral, langage écrit, mémoire et attention : L2MA2 (Chevrié-Muller et al., 2010)

Annexe II

Récapitulatif des participants

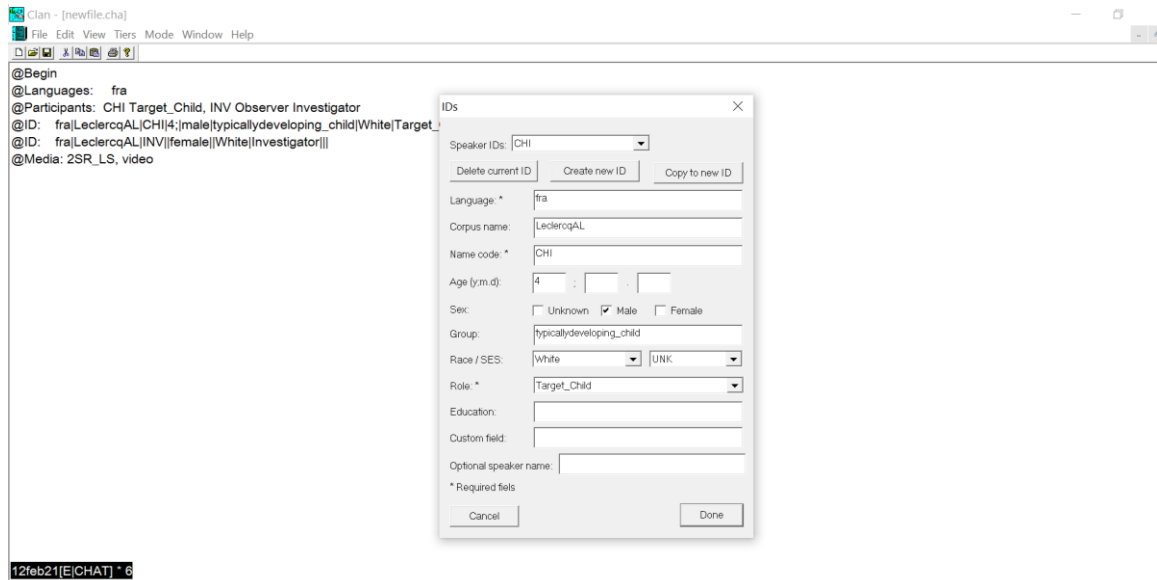
		<i>Sexe</i>	<i>Etudiante</i>	<i>Age moyen à 4 ans</i>	<i>Etudiante</i>	<i>Age moyen à 8 ans</i>
1	02 SR	M	A. MOYSE	50	A. DEDOYARD	100
2	06 HG	M	A. MOYSE	50	A. DEDOYARD	99
3	09 BL AL	F	A. MOYSE	57	A. DEDOYARD	106
4	11 GM	M	A. MOYSE	58	A. DEDOYARD	108
5	12 DM	M	A. MOYSE	49	A. DEDOYARD	100
6	13 DM	M	A. MOYSE	50	A. DEDOYARD	100
7	16 PE	F	A. MOYSE	58	A. DEDOYARD	109
8	17 ST	M	A. MOYSE	57	A. DEDOYARD	108
9	20 RT	M	A. MOYSE	54	A. DEDOYARD	104
10	21 KM	M	A. MOYSE	49	A. DEDOYARD	102
11	24 NT	M	A. MOYSE	53	A. DEDOYARD	103
12	26 MA	M	A. MOYSE	53	A. DEDOYARD	103
13	27 SM	M	A. MOYSE	55	A. DEDOYARD	106
14	28 FR	M	A. MOYSE	52	A. DEDOYARD	102
15	29 MN	F	A. MOYSE	51	A. DEDOYARD	105
16	30 VR	M	A. MOYSE	57	A. DEDOYARD	109
17	31 PE	F	A. MOYSE	54	A. DEDOYARD	105
18	32 SA AL	F	A. MOYSE	58	A. DEDOYARD	106
19	33 DH	M	A. MOYSE	52	A. DEDOYARD	103
20	35 LE	F	A. MOYSE	59	A. DEDOYARD	108
21	36 HT	M	A. MOYSE	51	A. DEDOYARD	101
22	38 DC	F	A. MOYSE	59	A. DEDOYARD	108
23	SA	M	P. SUAIRE	50	A. DEDOYARD	98
24	GA	M	P. SUAIRE	52	A. DEDOYARD	99
25	MA	M	P. SUAIRE	53	A. DEDOYARD	100
26	CI	F	P. SUAIRE	55	A. DEDOYARD	104
27	VJ	F	P. SUAIRE	54	A. DEDOYARD	103
28	CJ	F	P. SUAIRE	49	A. DEDOYARD	100
29	HL	F	P. SUAIRE	51	A. DEDOYARD	98
30	TM	F	P. SUAIRE	59	A. DEDOYARD	109
31	AO	F	P. SUAIRE	51	A. DEDOYARD	99
32	DP	F	P. SUAIRE	56	A. DEDOYARD	104
				53,63		103,41

Annexe III

Logiciel CLAN

En-tête comprenant la langue, les types de participants et le lien de la vidéo.

L'onglet « IDs » permettant d'insérer les informations de chaque participant (âge, sexe, langue parlée).



Annexe IV

Capture d'écran de « Mode » dans Clan

La touche « F4 » sert à visionner la vidéo.

La touche « F5 » sert à scinder les énoncés du discours.

Clan - [3DZ OK OK.cha]

File Edit View Tiers Mode Window Help

- Coder mode Esc-e
- ✓ Chat mode Esc-m
- Show line numbers
- Sonic mode Esc-0
- Play audio media first Ctrl+M
- Continuous playback Esc-8
- Continuous skip play Esc-9
- Insert bullet into text Ctrl+I
- Sound to text sync.
- Play bullet media F4
- Transcribe sound or movie F5
- Check opened file Esc-L
- Disambiguate tier Esc-2
- Hide tiers in "Ohide.cut"
- Hide tiers Esc-4
- Expand bullets Esc-a
- Send to sound analyzer

@Begin

@Languages: fra

@Participants: INV In

@ID: fra|LeclercqAL

@ID: fra|LeclercqAL

@Media: 3DZ_LS, vid

*INV: bonjour et tu di

*CHI: +< z-zz

*INV: bonjour je m'ap

*CHI: oui. •

*INV: vas y dis le. •

CHI: ze [: je] [p] sa

*INV: oh tu fais la gér

*INV: d'accord. •

*INV: regarde <on te

*INV: ça c'est la cam

*INV: oui. •

*CHI: +< ouais.

*INV: alors on va un p(e)tit peu discuter ensemble oui? •

*CHI: non. •

*INV: tu veux pas un peu m(e) ra

*CHI: si. •

*INV: tu vas m(e) raconter un peu. •

*CHI: oui. •

*INV: +< comment elle est ta famille. •

*INV: qu'est-ce qui font papa et maman? •

*CHI: +< ouai.

*CHI: y y travaillent. •

*INV: elle fait quoi comme travail maman. •

12feb21[EICHAT] 1

Annexe V

Tableau des principaux codes dans le CHAT de CLAN (Talkbank)

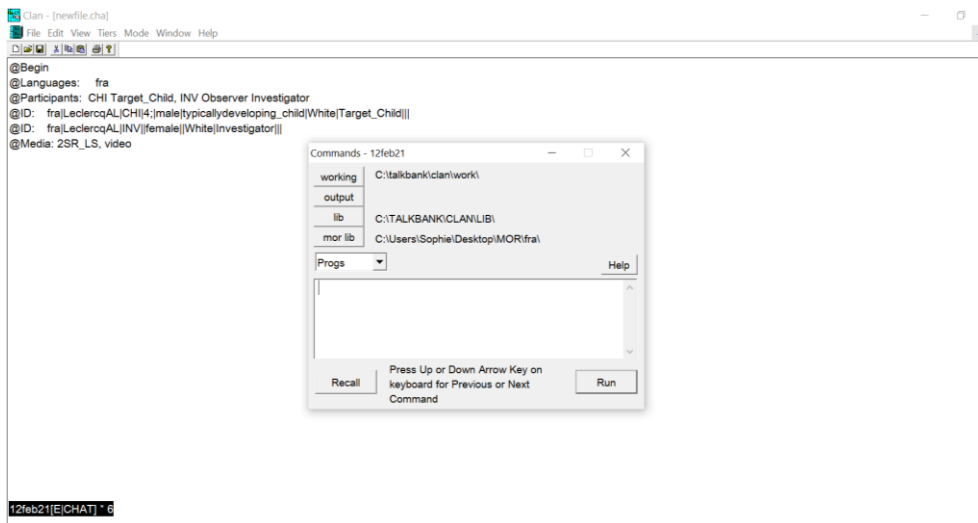
Dialecte	nenni@d
Mot de langue étrangère	day@s:eng
Comportement non verbal	[=! acquiesce] [=! nie] [=! rit] [= ! réfléchit]
Mot inventé	calcool@c
Partie manquante	Oil y a One
Erreur phonologique	ze [: je] [* p]
Erreur morphologique	ils [: elles] [* s:r:gc:pro] ils sontaient a été codé : ils [: étaient] [* m:a]
Temps de latence	(.)
Chevauchement d'énoncés	+< ...
Inintelligibilité de mot ou d'énoncé	XXX

Pour information, la plupart des onomatopées et interjections expressives ne nécessitent plus, comme auparavant, du codage @o ou @i (boum@o, ah@i) car elles sont reconnues par le programme. Il est cependant conseillé de vérifier dans le fichier MOR → « fra » → « lex » si l'onomatopée transcrite est bien connue du programme CLAN.

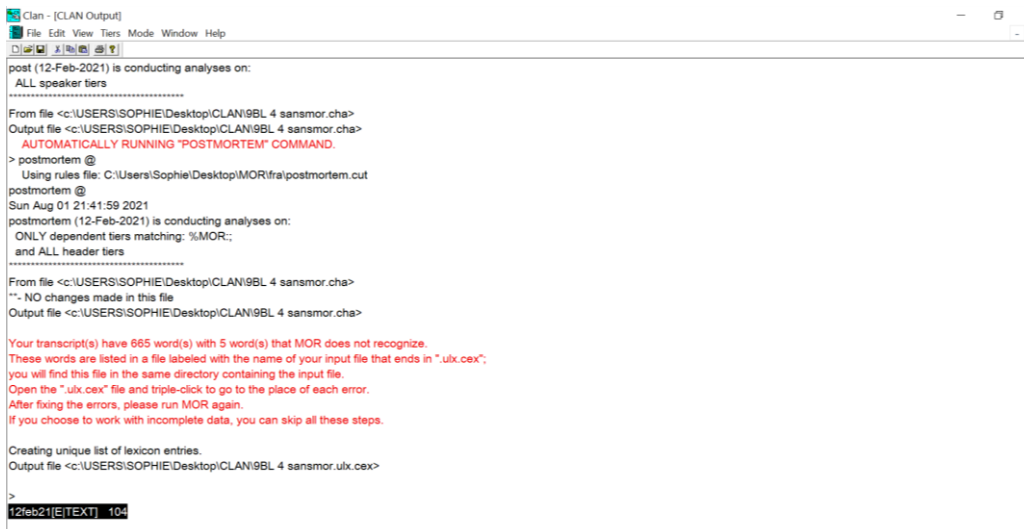
Il en est de même pour les mots composés. Le codage précédent souhaitait l'ajout d'un + entre les mots (pomme+de+terre) mais le fichier MOR → « fra » → « lex » reconnaît désormais un bon nombre de mots composés.

Annexe VI

L'onglet « *Commands* » permettant de passer les commandes nécessaires à l'analyse des productions du participant.



Commande « MOR » dans CLAN



Annexe VII

Tableau des OD à 4 ans

N	Répétition de mots monosyllabiques (< 3 itérations)	Pauses remplies	Révisions d'énoncés	Révisions de mots	Répétitions d'énoncés	Répétitions de mots plurisyllabiques	Fragments phonologiques	OD
1	2,82	4,87	1,54	0,77	1,54	0,51	1,03	13,08
2	0,78	2,33	1,29	0,00	1,03	0,52	0,26	6,20
3	2,18	3,00	1,09	0,27	0,55	0,27	2,18	9,54
4	1,46	2,93	2,30	2,51	1,05	0,21	1,26	11,71
5	0,88	2,42	1,76	1,54	1,76	0,44	1,32	10,11
6	3,00	2,57	0,43	0,64	1,07	0,21	1,07	8,99
7	1,79	3,06	1,02	1,28	0,51	0,26	1,02	8,93
8	2,78	6,35	1,39	1,39	1,79	1,39	1,39	16,47
9	0,92	1,85	0,23	0,69	0,46	0,00	0,46	4,62
10	2,78	4,93	0,64	0,86	1,29	0,21	1,07	11,78
11	0,71	1,43	1,66	0,48	0,48	0,00	0,95	5,70
12	0,99	1,24	1,49	0,00	0,25	0,25	0,50	4,70
13	3,36	10,25	1,59	1,59	0,53	0,18	0,88	18,37
14	0,56	6,39	1,13	0,94	0,19	0,19	0,38	9,77
15	1,24	2,97	0,25	0,74	0,74	0,00	0,25	6,19
16	0,45	0,67	0,90	0,23	1,12	0,22	0,00	3,60
17	2,81	8,67	2,30	1,02	0,77	0,51	0,26	16,33
18	0,59	5,68	1,76	0,20	0,39	0,00	0,00	8,61
19	1,14	1,52	0,95	0,76	0,19	0,38	0,38	5,32
20	0,69	0,87	1,56	1,39	0,87	0,87	0,35	6,60
21	0,40	4,37	0,60	0,40	0,00	0,00	0,40	6,15
22	1,30	1,55	1,30	1,55	0,26	0,52	1,30	7,77
23	0,00	1,37	0,98	0,78	0,20	0,00	0,39	3,71
24	1,32	1,51	1,89	1,70	0,57	0,00	1,13	8,11
25	0,75	1,25	0,50	1,75	1,25	0,00	0,25	5,74
26	0,73	2,42	0,73	0,48	0,97	0,24	0,48	6,05
27	2,44	2,64	0,81	0,20	1,02	0,20	0,61	7,93
28	1,54	2,11	1,34	0,58	0,96	1,15	0,77	8,45
29	0,94	3,56	0,38	0,19	1,31	0,56	1,12	8,05
30	0,91	1,09	0,54	0,18	0,54	0,18	0,36	3,80
31	2,56	1,43	1,14	1,71	1,43	0,28	1,43	9,97
32	1,42	2,44	1,42	0,20	0,81	0,41	0,41	7,11
M (SD)	1,44 (0,92)	3,12 (2,28) 0,67 –	1,15 (0,56)	0,84 (0,63)	0,81 (0,48)	0,32 (0,33)	0,74 (0,50)	8,42 (3,70) 3,60 –
Étendue	0,00 – 3,36	10,25	0,23 – 2,30	0,00 – 2,51	0,00 – 1,79	0,00 – 1,39	0,00 – 2,18	18,37

Annexe VIII

Tableau des OD à 8 ans

N	Répétition de mots monosyllabiques (< 3 itérations)	Pauses remplies	Révisions d'énoncés	Révisions de mots	Répétitions d'énoncés	Répétitions de mots plurisyllabiques	Fragments phonologiques	OD
1	0,46	5,32	2,31	0,69	0,69	0,00	1,39	10,88
2	0,00	7,52	0,49	0,73	0,49	0,00	0,73	9,95
3	0,22	1,74	0,00	0,43	0,22	0,00	0,22	2,82
4	0,80	6,38	1,86	0,53	0,27	0,00	0,53	10,37
5	0,62	8,42	1,23	0,41	0,41	0,21	0,41	11,70
6	0,45	0,68	0,91	0,23	0,00	0,00	0,23	2,49
7	1,60	7,47	0,80	1,07	0,27	0,00	0,53	11,73
8	0,80	1,80	2,20	1,60	0,20	0,00	1,00	7,60
9	0,21	7,05	1,92	0,00	0,00	0,00	0,21	9,40
10	0,41	4,74	2,06	1,24	0,41	0,00	0,62	9,48
11	0,22	4,66	0,00	0,89	0,22	0,00	0,00	5,99
12	0,42	8,03	1,69	0,85	0,00	0,00	0,42	11,42
13	0,93	9,05	1,39	3,71	0,23	0,23	0,46	16,01
14	0,88	9,65	0,88	0,22	0,22	0,22	0,22	12,28
15	0,46	5,01	1,14	0,23	0,46	0,23	0,23	7,74
16	0,95	6,18	0,48	0,00	0,00	0,00	0,24	7,84
17	0,88	6,62	0,88	0,88	0,66	0,00	0,00	9,93
18	0,86	4,95	0,43	1,29	0,00	0,00	0,00	7,53
19	0,23	3,47	0,46	1,16	0,46	0,00	0,46	6,25
20	0,67	2,69	0,67	0,67	0,67	0,00	0,22	5,61
21	2,15	11,48	0,24	0,24	1,44	0,00	0,00	15,55
22	0,00	6,47	0,89	0,67	0,00	0,00	0,45	8,48
23	0,24	4,85	0,49	1,21	0,00	0,00	0,49	7,28
24	0,44	3,51	0,66	1,97	0,00	0,00	0,22	6,80
25	0,24	3,08	1,18	0,24	0,47	0,00	0,47	5,69
26	0,85	7,02	1,06	1,28	0,00	0,00	0,00	10,21
27	1,81	4,29	1,35	1,13	1,35	0,45	0,45	10,84
28	0,00	1,40	1,16	0,47	0,23	0,00	0,70	3,95
29	0,00	4,85	0,63	0,42	0,21	0,00	0,84	6,96
30	0,22	1,97	1,97	0,22	0,00	0,22	0,66	5,24
31	0,69	5,49	2,06	1,37	0,69	0,00	1,60	11,90
32	1,03	0,77	1,29	0,26	0,51	0,00	0,00	8,56
M (SD)	0,62 (0,52)	5,21 (2,68)	1,09 (0,65)	0,82 (0,72)	0,34 (0,36)	0,05 (0,11)	0,44 (0,38)	(3,33)
Étendue	0,00 – 2,15	0,68 – 11,48	0,00 – 2,31	0,00 – 3,71	0,00 – 1,44	0,00 – 0,45	0,00 – 1,60	2,49 – 16,01

Annexe IX

Tableau des SLD à 4 ans

N	Répétition de parties de mots	Allongements	Blocage	Mots interrompus	Répétition de mots monosyllabiques (> 3 itérations)	SLD
1	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,26
2	0,26	0,78	0,26	0,00	0,00	1,29
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,21	0,63	0,00	0,42	0,63	1,88
5	0,22	0,44	0,00	0,00	0,22	0,88
6	0,21	0,64	0,00	0,21	0,00	1,07
7	0,00	0,77	0,00	0,00	0,77	1,53
8	0,00	0,20	0,60	0,79	1,59	3,17
9	0,23	0,23	0,23	0,00	0,00	0,69
10	1,50	0,00	0,00	0,43	0,64	2,57
11	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,95
12	0,50	0,25	0,00	0,00	0,00	0,74
13	0,35	0,18	0,18	0,18	0,53	1,41
14	0,19	0,00	0,00	0,19	0,38	0,75
15	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74
16	0,45	0,00	0,23	0,23	0,00	0,90
17	0,26	0,51	0,00	0,26	1,79	2,81
18	0,78	0,59	0,20	0,20	0,00	1,76
19	0,76	0,57	0,00	0,19	0,19	1,71
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,35
21	0,20	0,00	0,00	0,40	0,00	0,60
22	0,78	0,26	0,00	0,00	0,00	1,04
23	0,39	0,20	0,00	0,00	0,19	0,78
24	0,19	0,00	0,00	0,19	0,00	0,38
25	0,50	0,00	0,25	0,00	0,25	1,00
26	0,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,48
27	0,61	0,00	0,00	0,00	0,61	1,22
28	0,19	0,00	0,00	0,00	0,58	0,77
29	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
30	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,36
31	1,14	0,00	0,00	0,00	0,28	1,42
32	0,00	0,20	0,00	0,61	0,20	1,02
M (SD)	0,34 (0,36)	0,24 (0,29)	0,07 (0,14)	0,14 (0,20)	0,29 (0,44)	1,09 (0,74)
Étendue	0,00 – 1,50	0,00 – 0,95	0,00 – 0,60	0,00 – 0,79	0,00 – 1,79	0,00 – 3,17

Annexe X

Tableau des SLD à 8 ans

N	Répétition de parties de mots	Allongements	Blocage	Mots interrompus	Répétition de mots monosyllabiques (> 3 itérations)	SLD
1	0,00	0,23	0,00	0,00	0	0,23
2	0,00	0,24	0,00	0,00	0	0,24
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
5	0,00	0,21	0,00	0,00	0	0,21
6	0,00	0,91	0,00	0,00	0	0,91
7	0,00	0,27	0,00	0,00	0	0,27
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
9	0,21	0,43	0,00	0,00	0	0,64
10	0,21	0,62	0,00	0,41	0	1,24
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
12	0,00	0,21	0,00	0,00	0	0,21
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
16	0,24	0,00	0,00	0,24	0	0,48
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
18	0,22	0,00	0,00	0,00	0	0,22
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
21	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
23	0,24	0,00	0,00	0,00	0	0,24
24	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
25	0,24	0,00	0,00	0,00	0	0,24
26	0,21	0,00	0,00	0,00	0	0,21
27	0,23	0,23	0,00	0,00	0	0,45
28	0,23	0,00	0,00	0,23	0	0,47
29	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
30	0,22	0,00	0,00	0,00	0	0,22
31	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
32	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
M (SD)	0,07 (0,11)	0,10 (0,21)	0,00 (0,00)	0,03 (0,09)	0,00 (0,00)	0,20 (0,29)
Étendue	0,00 – 0,24	0,00 – 0,91	0,00 – 0,00	0,00 – 0,41	0,00 – 0,00	0,00 – 1,24

Annexe XI

Répartition des OD et des SLD à 4 ans et 8 ans

4 ans			8 ans		
	%OD	%SLD	%OD	%SLD	
	13,08	0,26	10,88	0,23	
	6,20	1,29	9,95	0,24	
	9,54	0,00	2,82	0,00	
	11,72	1,88	10,37	0,00	
	10,11	0,88	11,70	0,21	
	8,99	1,07	2,49	0,91	
	8,93	1,53	11,73	0,27	
	16,47	3,17	7,60	0,00	
	4,62	0,69	9,40	0,64	
	11,78	2,57	9,48	1,24	
	5,70	0,95	5,99	0,00	
	4,70	0,74	11,42	0,21	
	18,37	1,41	16,01	0,00	
	9,77	0,75	12,28	0,00	
	6,19	0,74	7,74	0,00	
	3,60	0,90	7,84	0,48	
	16,33	2,81	9,93	0,00	
	8,61	1,76	7,53	0,22	
	5,32	1,71	6,25	0,00	
	6,60	0,35	5,61	0,00	
	6,15	0,60	15,55	0,00	
	7,77	1,04	8,48	0,00	
	3,70	0,78	7,28	0,24	
	8,11	0,38	6,80	0,00	
	5,74	1,00	5,69	0,24	
	6,05	0,48	10,21	0,21	
	7,93	1,22	10,84	0,45	
	8,45	0,77	3,95	0,47	
	8,05	0,19	6,96	0,00	
	3,80	0,36	5,24	0,22	
	9,97	1,42	12,13	0,00	
	7,11	1,02	3,86	0,00	
μ	8,42	1,09	8,56	0,20	
σ	3,70	0,74	3,33	0,29	
MIN	3,60	0,00	2,49	0,00	
MAX	18,37	3,17	16,01	1,24	

Annexe XII

Evolution des taux de OD et SLD avec l'âge

	%OD	
	4 ans	8 ans
	13,08	10,88
	6,20	9,95
	9,54	2,82
	11,72	10,37
	10,11	11,70
	8,99	2,49
	8,93	11,73
	16,47	7,60
	4,62	9,40
	11,78	9,48
	5,70	5,99
	4,70	11,42
	18,37	16,01
	9,77	12,28
	6,19	7,74
	3,60	7,84
	16,33	9,93
	8,61	7,53
	5,32	6,25
	6,60	5,61
	6,15	15,55
	7,77	8,48
	3,70	7,28
	8,11	6,80
	5,74	5,69
	6,05	10,21
	7,93	10,84
	8,45	3,95
	8,05	6,96
	3,80	5,24
	9,97	12,13
	7,11	3,86
μ	8,42	8,56
σ	3,70	3,33
MIN	3,60	2,49
MAX	18,37	16,01

	%SLD	
	4 ans	8 ans
	0,26	0,23
	1,29	0,24
	0,00	0,00
	1,88	0,00
	0,88	0,21
	1,07	0,91
	1,53	0,27
	3,17	0,00
	0,69	0,64
	2,57	1,24
	0,95	0,00
	0,74	0,21
	1,41	0,00
	0,75	0,00
	0,74	0,00
	0,90	0,48
	2,81	0,00
	1,76	0,22
	1,71	0,00
	0,35	0,00
	0,60	0,00
	1,04	0,00
	0,78	0,24
	0,38	0,00
	1,00	0,24
	0,48	0,21
	1,22	0,45
	0,77	0,47
	0,19	0,00
	0,36	0,22
	1,42	0,00
	1,02	0,00
μ	1,09	0,20
σ	0,74	0,29
MIN	0,00	0,00
MAX	3,17	1,24

Annexe XIII

Analyse des TD

	%TD	
	4A	8A
	13,33	11,11
	7,49	10,19
	9,54	2,82
	13,60	10,37
	10,99	11,91
	10,06	3,4
	10,46	12
	19,64	7,6
	5,31	10,04
	14,35	10,72
	6,65	5,99
	5,45	11,63
	19,79	16,01
	10,53	12,28
	6,93	7,74
	4,49	8,31
	19,13	9,93
	10,37	7,74
	7,03	6,25
	6,94	5,61
	6,75	15,55
	8,81	8,48
	4,48	7,52
	8,49	6,8
	6,73	5,92
	6,54	10,43
	9,15	11,29
	9,21	4,42
	8,24	6,96
	4,17	5,46
	11,40	12,13
	8,13	3,86
μ	9,51	8,76
σ	4,17	3,31
MIN	4,17	2,82
MAX	19,79	16,01

Annexe XIV

Disfluences et erreurs phonologiques

4 ans					8 ans				
	%OD	%SLD	%TD	Nombre d'erreurs phonologiques		%OD	%SLD	%TD	Nombre d'erreurs phonologiques
	13,08	0,26	13,33	1		10,88	0,23	11,11	1
	6,20	1,29	7,49	6		9,95	0,24	10,19	0
	9,54	0,00	9,54	4		2,82	0,00	2,82	0
	11,72	1,88	13,60	0		10,37	0,00	10,37	0
	10,11	0,88	10,99	0		11,70	0,21	11,91	0
	8,99	1,07	10,06	14		2,49	0,91	3,4	0
	8,93	1,53	10,46	1		11,73	0,27	12	0
	16,47	3,17	19,64	0		7,60	0,00	7,6	0
	4,62	0,69	5,31	1		9,40	0,64	10,04	0
	11,78	2,57	14,35	1		9,48	1,24	10,72	0
	5,70	0,95	6,65	0		5,99	0,00	5,99	0
	4,70	0,74	5,45	33		11,42	0,21	11,63	3
	18,37	1,41	19,79	3		16,01	0,00	16,01	0
	9,77	0,75	10,53	0		12,28	0,00	12,28	0
	6,19	0,74	6,93	1		7,74	0,00	7,74	0
	3,60	0,90	4,49	10		7,84	0,48	8,31	0
	16,33	2,81	19,13	2		9,93	0,00	9,93	0
	8,61	1,76	10,37	7		7,53	0,22	7,74	0
	5,32	1,71	7,03	0		6,25	0,00	6,25	0
	6,60	0,35	6,94	0		5,61	0,00	5,61	2
	6,15	0,60	6,75	13		15,55	0,00	15,55	1
	7,77	1,04	8,81	6		8,48	0,00	8,48	0
	3,70	0,78	4,48	11		7,28	0,24	7,52	0
	8,11	0,38	8,49	3		6,80	0,00	6,8	0
	5,74	1,00	6,73	0		5,69	0,24	5,92	0
	6,05	0,48	6,54	0		10,21	0,21	10,43	0
	7,93	1,22	9,15	7		10,84	0,45	11,29	0
	8,45	0,77	9,21	5		3,95	0,47	4,42	0
	8,05	0,19	8,24	1		6,96	0,00	6,96	0
	3,80	0,36	4,17	5		5,24	0,22	5,46	0
	9,97	1,42	11,40	0		12,13	0,00	12,13	0
	7,11	1,02	8,13	2		3,86	0,00	3,86	0
μ	8,42	1,09	9,51	4,28	μ	8,56	0,20	8,76	0,22
σ	3,70	0,74	4,17	6,61	σ	3,33	0,29	3,31	0,66
MIN	3,60	0,00	4,17	0	MIN	2,49	0,00	2,82	0
MAX	18,37	3,17	19,79	33	MAX	16,01	1,24	16,01	3

Annexe XV

Disfluences et MLU

4 ans					8 ans				
	%OD	%SLD	%TD	MLU		%OD	%SLD	%TD	MLU
	13,08	0,26	13,33	6,07		10,88	0,23	11,11	6,70
	6,20	1,29	7,49	7,89		9,95	0,24	10,19	7,98
	9,54	0,00	9,54	5,77		2,82	0,00	2,82	8,32
	11,72	1,88	13,60	7,87		10,37	0,00	10,37	7,66
	10,11	0,88	10,99	5,69		11,70	0,21	11,91	7,44
	8,99	1,07	10,06	5,30		2,49	0,91	3,4	5,85
	8,93	1,53	10,46	5,88		11,73	0,27	12	7,06
	16,47	3,17	19,64	5,67		7,60	0,00	7,6	6,61
	4,62	0,69	5,31	6,51		9,40	0,64	10,04	7,95
	11,78	2,57	14,35	7,03		9,48	1,24	10,72	6,57
	5,70	0,95	6,65	8,42		5,99	0,00	5,99	5,93
	4,70	0,74	5,45	5,39		11,42	0,21	11,63	5,82
	18,37	1,41	19,79	6,16		16,01	0,00	16,01	8,07
	9,77	0,75	10,53	6,12		12,28	0,00	12,28	6,26
	6,19	0,74	6,93	8,39		7,74	0,00	7,74	6,96
	3,60	0,90	4,49	8,56		7,84	0,48	8,31	6,30
	16,33	2,81	19,13	6,77		9,93	0,00	9,93	7,80
	8,61	1,76	10,37	8,81		7,53	0,22	7,74	6,96
	5,32	1,71	7,03	6,54		6,25	0,00	6,25	7,52
	6,60	0,35	6,94	6,42		5,61	0,00	5,61	7,95
	6,15	0,60	6,75	6,57		15,55	0,00	15,55	6,94
	7,77	1,04	8,81	8,72		8,48	0,00	8,48	9,71
	3,70	0,78	4,48	8,10		7,28	0,24	7,52	7,46
	8,11	0,38	8,49	7,19		6,80	0,00	6,8	5,76
	5,74	1,00	6,73	6,87		5,69	0,24	5,92	6,67
	6,05	0,48	6,54	5,35		10,21	0,21	10,43	6,10
	7,93	1,22	9,15	5,97		10,84	0,45	11,29	6,90
	8,45	0,77	9,21	7,50		3,95	0,47	4,42	9,19
	8,05	0,19	8,24	7,00		6,96	0,00	6,96	6,62
	3,80	0,36	4,17	7,47		5,24	0,22	5,46	5,61
	9,97	1,42	11,40	5,62		12,13	0,00	12,13	6,18
	7,11	1,02	8,13	8,04		3,86	0,00	3,86	7,39
μ	8,42	1,09	9,51	6,86	μ	8,56	0,20	8,76	7,07
σ	3,70	0,74	4,17	1,10	σ	3,33	0,29	3,31	0,98
MIN	3,60	0,00	4,17	5,303	MIN	2,49	0,00	2,82	5,609
MAX	18,37	3,17	19,79	8,811	MAX	16,01	1,24	16,01	9,71

Annexe XVI

Disfluences et erreurs morphosyntaxiques

4A	%TD	N erreurs morpho
	13,33	6
	7,49	1
	9,54	2
	13,60	0
	10,99	0
	10,06	0
	10,46	3
	19,64	0
	5,31	2
	14,35	1
	6,65	4
	5,45	3
	19,79	0
	10,53	2
	6,93	1
	4,49	1
	19,13	0
	10,37	1
	7,03	1
	6,94	0
	6,75	0
	8,81	1
	4,48	2
	8,49	1
	6,73	3
	6,54	0
	9,15	1
	9,21	5
	8,24	3
	4,17	0
	11,40	1
	8,13	2
μ	9,51	1,47
σ	4,17	1,54
MIN	4,17	0,00
MAX	19,79	6,00

Annexe XVII

Statistiques descriptives des types de disfluences dans la parole de 32 enfants tout-venant francophones de 4 ans et 8 ans, en pourcentage de mots disfluents

Tableau <i>Mots</i>	4 ans		8 ans	
	<i>M (SD)</i>	Étendue	<i>M (SD)</i>	Étendue
Répétition de parties de mots	0,43 (0,44)	0 – 1,88	0,09 (0,13)	0 – 0,30
Allongements	0,31 (0,36)	0 – 1,28	0,13 (0,26)	0 – 1,09
Blocages	0,09 (0,18)	0 – 0,82	0 (0)	0
Mots interrompus	0,18 (0,26)	0 – 1,09	0,04 (0,12)	0 – 0,53
Répétitions de mots monosyllabiques	2,18 (1,52)	0,25 – 5,98	0,77 (0,64)	0 – 2,59
< 3 itérations	1,81 (1,14)	0 – 4,25	0,77 (0,64)	0 – 2,59
≥ 3 itérations	0,37 (0,57)	0 – 2,25	0 (0)	0
Pauses remplies	3,94 (2,91)	0,86 – 12,98	6,55 (3,32)	0,82 – 13,79
Révisions d'énoncés	1,46 (0,72)	0,31 – 2,89	1,38 (0,84)	0 – 3,08
Révisions de mots	1,07 (0,79)	0 – 3,14	1,05 (0,94)	0 – 4,85
Répétitions d'énoncés	1,02 (0,61)	0 – 2,45	0,43 (0,46)	0 – 1,79
Répétitions de mots plurisyllabiques	0,41 (0,43)	0 – 1,90	0,06 (0,14)	0 – 0,60
Fragments phonologiques	0,93 (0,62)	0 – 2,59	0,56 (0,49)	0 – 2,00
Total SLD	1,37 (0,96)	0 – 4,35	0,25 (0,37)	0 – 1,60
Total OD	10,64 (4,77)	4,61 – 23,27	10,81 (4,22)	3,00 – 20,91
Total TD	12,01 (5,39)	5,31 – 26,90	11,07 (4,19)	3,62 – 20,91

Résumé

Théorie Les disfluences au sein de la parole du jeune enfant sont très fréquentes. Cependant, elles ne relèvent pas spécialement d'un bégaiement mais font partie intégrante de la parole. Les disfluences peuvent être classées en deux catégories : les disfluences typiques du bégaiement et les disfluences non typiques du bégaiement. Chez les enfants tout-venant, le taux de disfluences typiques du bégaiement ne dépasserait pas 3% dans la parole de l'enfant. La littérature scientifique met en lumière l'intérêt de l'analyse de ces disfluences au sein du discours spontané chez l'enfant tout-venant en allemand, en espagnol, en portugais, en néerlandais et en anglais essentiellement (Natke et al., 2006 ; Watson & Anderson, 2001 ; Juste et Andrade, 2010 ; Boey et al., 2007 ; Yairi & Ambrose ; 1999 ; Pellowski & Conture, 2002 ; Tumanova et al., 2014). Cependant, très peu d'études analysent ces disfluences auprès d'enfants de langue française. Seule l'étude de Leclercq et al. (2018) envisage l'étude de ces disfluences auprès d'enfants francophones. Selon plusieurs auteurs (Tumanova, 2014 ; Zackheim & Conture, 2003), certains facteurs pourraient influencer les disfluences chez l'enfant. Dans ces facteurs, nous retrouvons le genre, les capacités langagières ou encore l'âge. Ce dernier facteur nous intéresse particulièrement car l'évolution des disfluences au cours du temps auprès d'enfants francophones est également une analyse absente dans la littérature. Ce mémoire s'inscrit dans une étude longitudinale des disfluences chez des enfants tout-venant francophones. Les objectifs de ce mémoire visent à analyser les disfluences et leurs fréquences dans la parole au cours du temps.

Méthodologie Un recueil d'échantillons de parole a été effectué chez des enfants francophones de 4 ans. Ces derniers ont été revus 4 ans plus tard, alors âgés de 8 ans, pour un nouveau recueil d'échantillons de parole. L'analyse fine des disfluences présentes dans les échantillons de parole a été réalisée grâce au logiciel CLAN de Mac Whinney.

Résultats et conclusion Comme observé dans d'autres études, les enfants francophones tout-venant produisent plus de disfluences non typiques du bégaiement que des disfluences typiques du bégaiement. Le score seuil de 3% de disfluences typiques du bégaiement peut également être usité dans la langue française afin de distinguer un enfant tout-venant d'un enfant présentant un bégaiement. Le seuil de 10% de disfluences totales mentionné par les études dans des langues étrangères semble moindre dans la langue française. Des divergences ont été mises en évidence dans l'analyse des données entre les enfants de 4 et 8 ans. Enfin, notre étude ne présente que très peu de lien entre les disfluences et les erreurs langagières (phonologiques et morphologiques).