

IMPACT DE LA FRÉQUENCE SUR LA MODIFICATION CHEZ LES ENFANTS AYANT UN TROUBLE PRIMAIRE DU LANGAGE

Laurence GÉHIN

Alexandra LABRIE

Université du Québec à Montréal

Résumé

L'objectif de cet article est de montrer à quel point les modifications faites par les enfants ayant un trouble primaire du langage (TPL) sont impactées par la fréquence des consonnes. Notre étude démontre que la fréquence des consonnes impacte moins le nombre de modifications que font les enfants que la simple présence du TPL. Notre étude implique donc que la fréquence des consonnes n'a pas un impact majeur des modifications par les enfants ayant un TPL.

Mots-clés : Trouble primaire du langage, fréquence, consonnes, modifications, enfants

1. INTRODUCTION

L'objectif de cet article est de montrer à quel point les modifications faites par les enfants ayant un trouble primaire du langage (TPL) sont impactées par la fréquence des consonnes. Notre question de recherche, plus précisément « est-ce que les consonnes les moins fréquentes sont davantage modifiées que les consonnes les plus fréquentes chez les enfants ayant un TPL? ». La fréquence des consonnes impacte moins le nombre de modifications que font les enfants que la simple présence de ce trouble langagier. En effet, nos résultats ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre la fréquence des consonnes, peu importe le statut, TPL ou non, des enfants. Par contre, la différence du nombre de modifications est significative lorsque nous comparons les enfants ayant un TPL et les enfants au développement typique. Notre étude implique donc que la fréquence des consonnes n'est pas une cause majeure des modifications chez les enfants ayant un TPL.

Notre question de recherche « Est-ce que les consonnes les moins fréquentes sont plus substituées que les consonnes plus fréquentes chez les enfants ayant un TPL? » nous a mené à deux sous-questions. La première est « Est-ce que les consonnes les moins fréquentes sont plus substituées que les consonnes plus fréquentes chez tous les enfants? » La deuxième sous-question est « À quel point le TPL impacte le nombre de modifications chez les enfants qui en sont atteints? » Il est connu que ce trouble se caractérise par des modifications d'allophones (OOAQ, s. d.; Schelstraete, M.A., Maillart, C., & Jamart, A.C., 2004). Cependant, cette question nous semblait pertinente, puisque le nombre de modifications peut tout aussi bien être influencé par la simple présence du TPL.

Dans cet article, nous allons commencer par mettre en contexte notre étude dans la section suivante; dans cette dernière, nous allons définir les termes-clés pertinents. Nous allons ensuite nous concentrer dans cette section sur les études antérieures sur lesquelles nous nous sommes basées afin de faire notre étude et de déterminer nos questions de recherche. Dans la troisième section, nous montrerons quelle a été la méthodologie utilisée afin de répondre à nos questions de

recherche, à commencer par la description de nos variables et des tests utilisés afin de répondre à nos questions, puis au corpus utilisé. Dans la quatrième section, nous verrons les résultats à notre question de recherche et à nos sous-questions. Dans la cinquième section, nous donnerons des pistes sur les raisons pour lesquelles nous avons eu les résultats de la quatrième section avant de poser les points forts et les limites de notre étude, et des nouvelles idées de recherches.

2. CADRE THÉORIQUE

La présente section de l'étude explique les concepts-clés de la recherche ainsi que les éléments importants de la littérature de manière à avoir les connaissances nécessaires pour comprendre les notions des sections suivantes.

2.1. Troubles primaires du langage et développement phonologique

Un trouble développemental du langage. Un trouble primaire du langage. Une dysphasie. Ce sont tous des termes qui font référence au même trouble, qui a été uniformisé sous le terme de trouble développemental du langage en 2017 par un groupe international d'experts en trouble du langage (OOAQ, s.d.). Ce trouble est présent chez la personne dès sa naissance et se manifeste par des difficultés dans le développement du langage, ainsi que dans sa communication. Ainsi, une personne ayant un trouble développemental du langage rencontrerait des difficultés à comprendre ou utiliser des mots, produire les sons de la langue, construire des phrases, etc. Tout ce qui touche à l'expression ou à la compréhension du langage, que ce soit à l'oral ou à l'écrit. Ce qui nous intéresse principalement dans cette étude est le développement phonologique de l'enfant, c'est-à-dire la formation et l'utilisation des sons de la langue, puisque c'est à ce niveau qu'il est possible de voir les modifications dans les prononciations des différentes consonnes. Le développement phonologique est caractérisé par une évolution des performances de production de l'enfant qui s'étend sur plusieurs années (Schelstraete, Maillart & Jamart, 2004). La période qui nous intéresse le plus étant celle dans les environs de 5-6 ans, c'est le moment où la majorité des processus phonologiques ont cessé d'être produits et ceux qui restent ne sont produits que rarement, ce qui veut dire qu'à cet âge il n'y a plus beaucoup de processus phonologiques simplificateurs chez un enfant à développement typique.

2.2. Revue de la littérature

Au cours de notre premier jet de recherche de sujet, nous avons trouvé quelques articles qui nous ont permis de définir le centre de notre recherche, c'est-à-dire les productions d'enfants atteints de TPL. À partir de ce sujet, nous avons fait d'autres recherches d'articles qui nous ont donné l'idée d'étudier la modification des consonnes selon leur fréquence d'apparition en français. En affinant notre sujet, nous avons également affiné nos recherches, nous donnant les articles présents dans la recherche.

L'étude de Burke & Coady (2015) a examiné les erreurs dans les répétitions de non-mots à partir d'une étude précédente en regardant spécifiquement les probabilités phonotactiques. Ils ont analysé les résultats de 18 enfants anglophones ayant un trouble primaire du langage et 18 enfants anglophones avec un développement typique dans des tâches de répétition de non-mots se composant de 3 ou 4 syllabes. Leurs résultats ont montré que la substitution des allophones se fait selon la fréquence d'apparition de ceux-ci, c'est-à-dire que les allophones les moins fréquents se

font substituer par des allophones plus fréquents. Les enfants étudiés avaient également tendance à remplacer les syllabes moins probables par des syllabes plus probables dans les non-mots. Cette étude nous a permis d'élargir nos connaissances sur ce phénomène particulier de la langue et de nous questionner sur sa présence en français et, le cas échéant, les différences qui pourraient exister entre les deux langues.

Malécot (1974) a partagé les résultats de son analyse computationnelle d'un enregistrement de conversation en français où les variables étudiées étaient la distribution et la fréquence d'occurrence des allophones dans la langue. Les statistiques sont données pour tous les allophones en position initiale et finale de mot. C'est à partir de cette étude que nous avons formé nos catégories de fréquences étant donné que la langue de l'étude et de notre recherche est la même.

Une étude faite par Monin & Loevenbruck (2008) porte sur le développement phonologique des enfants en français. En étudiant les consonnes placées dans des séquences CV initiales de mots chez six enfants, ils ont trouvé que les consonnes les plus fréquentes dans le corpus sont les moins modifiées. Cette étude a renforcé ce qu'on avait déjà recueilli sur le sujet en nous apportant une nouvelle perspective puisque le corpus était composé d'enfants francophones.

3. MÉTHODOLOGIE

Dans les prochains paragraphes, nous expliquerons les raisonnements qui nous ont guidés et les méthodes que nous avons utilisées pour bien comprendre et analyser nos données.

3.1. Choix et description des variables

Pour bien faire ce projet, nous avons besoin d'évaluer les différentes consonnes et leur fréquence d'utilisation. Nous avons retenu deux positions de consonne pour nos recherches de données. La première est la position initiale du mot. Toutefois, puisque cette position permet un grand nombre de modifications différentes dans les productions qui ne sont pas liés à un trouble du langage, nous devons d'être plus précises, de ce fait, nous avons exclu des données les mots qui commençaient par une consonne suite à un phénomène d'élision ou de liaison. De cette manière, dans une production comme petit âne qui se transcrit phonétiquement comme /peti tan/ où le t se place en position initiale du mot âne, la consonne ne sera pas comptée dans nos données qu'elle soit modifiée ou non. Ou bien dans une production comme l'été qui se transcrit comme /lete/, il y a une élision de la voyelle du déterminant, donc la consonne ne sera pas comptée non plus. Ruvoletto (2014) a conclu dans son étude que les enfants de première année ont encore des problèmes avec le calcul des frontières des mots en français. Ainsi, cette exclusion est nécessaire pour éliminer toutes les productions qui transposent une consonne à une autre. La deuxième position observée dans les données est celle des consonnes post-coda. Celle-ci a été retenue, car il est fréquent que dans la production de deux consonnes l'une à la suite de l'autre, l'une des deux soit modifiée; ce sont donc de bonnes consonnes à observer. De plus, comme la consonne en début de mot, la post-coda est une position forte et a une moins grande tendance à être sujette à des modifications phonologiques ou grammaticales dans une langue. La fréquence des consonnes est observée afin de trancher sur la question de recherche, à savoir si les consonnes les moins fréquentes sont substituées par des consonnes plus fréquentes. Dans nos données, nous avons décidé de nous-mêmes classer les consonnes selon leur fréquence et nous leur avons attribué un

numéro entre 1 et 3 (1 étant la fréquence la plus élevée et 3 la plus faible) pour qu'elles soient plus facilement analysables lors des tests statistiques. Il nous fallait des groupes à peu près égaux en nombres pour faire les tests, donc la séparation s'est faite selon la séparation des fréquences de Malécot (1974).

3.2. Corpus utilisés

Les données en question ont été prises à partir de plusieurs corpus existants et disponibles sur CHILDES, une banque de corpus ouverte au public. Les corpus que nous avons utilisés sont ceux de LeNormand (s.d.), York (1998) et Palasis (2008). Les enregistrements réalisés sont accompagnés d'une transcription orthographique des productions de l'enfant et de l'accompagnateur. En plus des enfants ayant un trouble langagier, nous avons également étudié les enfants ayant un développement typique afin de pouvoir faire des comparaisons entre les modifications. Les corpus York (1998) et Palasis (2008) ont été ajoutés aux données initiales de LeNormand (s.d.).

3.3. Annotation et séparation des données

Il a été nécessaire de faire quelques ajouts de notre côté afin de s'assurer de la bonne analyse des données. En effet, comme mentionné plus haut, les corpus ont une transcription orthographique des productions, mais ils n'ont pas de transcription phonétique, nous l'avons donc réalisée afin de déterminer la fréquence des consonnes. Il nous fallait les allophones produits par l'enfant pour voir s'il y avait bel et bien eu une substitution de consonnes.

Dans un tableau Excel, nous avons donc comptabilisé, pour chaque enfant, le nombre de modifications totales ainsi que le pourcentage associé, le nombre de consonnes en position initiale de mot, le nombre de consonnes en position post-coda, le phonème produit ainsi que le phonème cible que nous avons grâce à la transcription orthographique. Tous ces chiffres ont été additionnés à la fin pour servir dans les tests statistiques.

3.4. Méthode d'analyse des données

Nous avons utilisé une analyse statistique inférentielle puisque nous inférons des paramètres d'une population soit les enfants ayant un TPL. Nous avons donc utilisé comme test statistique l'ANOVA à un facteur ainsi que le test t de Student. Le premier test nous a permis d'observer la différence entre les moyennes de fréquence des consonnes et du nombre de modifications, ainsi que la différence entre les moyennes de fréquence des consonnes et le pourcentage de modification. C'était le meilleur choix possible puisque notre variable indépendante (la fréquence) se composait de 3 modalités, c'est-à-dire les trois catégories de fréquences que nous avons retenues, et il nous permet de voir les effets d'interaction de la fréquence des consonnes sur le nombre de modifications. Le test t de Student a été utilisé pour comparer les enfants ayant un trouble primaire du langage et ceux qui ont un développement typique dans le but de voir si le trouble avait un impact ou non sur le nombre de modifications.

4. RÉSULTATS

Dans cette section, nous verrons les différents résultats obtenus en réponse à notre question de recherche, soit : «est-ce que les consonnes les moins fréquentes sont plus substituées par les enfants ayant un TPL que les consonnes fréquentes?» Les sous-questions sont: «est-ce que tous les enfants modifient plus souvent les consonnes les moins fréquentes que les consonnes fréquentes» et «à quel point le trouble du langage impacte le nombre de modifications» seront aussi répondues. La section 4.1 se concentrera sur les données qui comparent les trois groupes de consonnes en général, soit fréquentes, moyennes et rares. La section 4.2 compare aussi les trois groupes, mais plus spécifiquement chacune des consonnes. Finalement, la section 4.3 comparera les modifications selon la présence ou non du TPL.

4.1. Comparaison des trois groupes de consonnes générales

	Nombre total de modifications			Nombre de consonnes total			Pourcentage de modifications		
	TPL	TD	Total	TPL	TD	Total	TPL	TD	Total
Fréquente	40	5	45	1379	980	2359	2,90	0,51	1,91
Moyen	16	1	17	593	625	1298	2,70	0,16	1,31
Rare	39	2	41	478	395	873	8,16	0,51	4,70

Tableau 1. Nombre et pourcentage de modifications selon le groupe de fréquence.

D'abord, dans le tableau 1, nous pouvons voir combien de modifications les enfants ayant un TPL ont faites pour chaque groupe de consonnes. Ils ont fait 40 modifications pour les consonnes fréquentes, 16 pour les consonnes moyennement fréquentes et 39 pour les consonnes rares. Ainsi, si on ne tient en compte que le nombre de modifications, les consonnes fréquentes ont été presque autant modifiées que les consonnes rares chez les enfants ayant un TPL. Par contre, les consonnes fréquentes ont été beaucoup plus utilisées au total chez ces enfant (1379) que les consonnes rares (478).

En ce sens, dans le tableau 1, nous pouvons voir quel est le pourcentage de modifications des allophones chez les enfants ayant un TPL. Ils ont modifié seulement 2,90% des consonnes fréquentes et 8,16% des consonnes rares. On peut donc voir que selon les pourcentages du tableau 1, les consonnes rares sont proportionnellement les plus modifiées chez les enfants ayant un TPL; les consonnes les plus fréquentes suivent et les consonnes moyennes seraient celles qui sont le moins modifiées selon ces pourcentages.

Pour les enfants au développement typique (TD), nous voyons, toujours dans le tableau 1, qu'ils ont effectué cinq modifications avec les consonnes fréquentes, une avec les consonnes moyennement fréquentes et deux avec les consonnes rares. Le nombre de modifications est donc très similaire pour les trois groupes de consonnes chez les enfants TD.

Toujours pour les enfants TD, nous voyons dans le tableau 1 que les trois groupes ont des pourcentages de modifications très similaires. Ainsi, il y a eu 0,51 % de modifications pour les consonnes fréquentes et les consonnes rares, et 0,16 % de modifications pour les consonnes moyennement fréquentes. Si on tient compte de ces pourcentages, nous pouvons dire qu'il n'y a pas de différences entre les trois groupes de consonnes chez les enfants TD.

4.2. Comparaison des trois groupes de consonnes spécifiques

Nous avons établi quel était le pourcentage de transformations selon chaque consonne plutôt que selon chaque groupe. Il nous était utile de le faire afin de faire les tests statistiques sur lesquels nous reviendrons plus tard dans cette sous-section.

D'abord pour les enfants ayant un TPL, la consonne avec le plus d'occurrences de modifications est [ʃ] avec 29 modifications. Toujours selon le nombre, nous pouvons voir que la consonne qui la suit est [s] avec 19 modifications (voir Annexe 1). Ainsi, si on ne tient compte que du nombre, elles sont les deux consonnes les plus modifiées.

Or, [s] est une consonne fréquente. S'il y a plus d'occurrences de [s] dans le corpus, il serait normal qu'elle soit plus modifiée, c'est pourquoi nous avons aussi calculé le pourcentage de modifications pour chaque consonne. Avec ces pourcentages, [s] n'a été transformé que 8,88 %. Ainsi, elle n'est pas une des consonnes les plus modifiées. La consonne la plus modifiée serait [ʒ] avec 21,21 % de modifications, suivie de près par [ʃ] qui a subi 19,46 % de modifications chez les enfants ayant un TPL (voir Annexe 1).

Nous avons ensuite mis les données du tableau de l'Annexe 1 dans le logiciel SPSS afin de faire plusieurs ANOVA. Le premier test cherchait à savoir si les trois groupes de consonnes avaient une différence significative en ce qui a trait au nombre de modifications chez les enfants ayant un TPL. Le résultat du test était $p=0,571$. Lorsque le $p<0,05$, la différence est significative. Or, notre résultat est bien en haut de ce chiffre. La différence entre les modifications des groupes de consonnes fréquentes, moyennes et rares n'est donc pas significative chez les enfants ayant un TPL. Par la suite, nous avons fait le même test avec les proportions. Le test n'était toujours pas significatif, avec un p de 0,995.

En ce qui a trait aux enfants TD, on peut voir que tous les nombres de modifications sont très similaires, variant entre 0 et 2. Nous avons fait les mêmes tests que dans le paragraphe précédent, mais avec tous les enfants, TD et ayant un TPL. Pour le nombre et le pourcentage, les deux tests ne montraient pas de différences significatives. En ce sens, le test d'ANOVA du nombre de modifications chez tous les enfants nous donnait un p de 0,513 et le test d'ANOVA de la proportion de modifications nous donnaient un p de 0,983.

En conclusion, bien que certaines consonnes soient davantage modifiées selon les données recueillies, la différence entre les trois groupes de consonnes n'est pas significative. En effet,

lorsque les données ont été analysées à l'aide de tests statistiques, tous nos seuils de signification étaient plus hauts que 0,05, ce qui montre que la différence n'était pas significative.

4.3. Différences selon les groupes TPL et au développement typique

Nous avons ensuite comparé les groupes TD et TPL. En effet, nous avons utilisé le test T de Student afin de voir si le nombre de modifications total était significativement différent, plutôt que de séparer les modifications selon les groupes de fréquence. Les enfants ayant un TPL ont fait 95 modifications tandis que les enfants TD n'en ont fait que huit. Lorsque nous avons fait le test statistique T de Student sur le nombre de modifications, la différence était significative, puisque $p=0,008$ est bien en-deça de 0,05.

En conclusion, bien que le pourcentage des différents groupes de consonnes montrait une certaine différence, peu importe le statut TPL, et que certaines consonnes montraient une plus grande proportion de modifications, la différence entre les trois groupes de fréquence n'est définitivement pas significative dans notre recherche. Ce qui l'est, par contre, c'est la différence entre le nombre de modifications chez les enfants ayant un TPL et ceux n'en ayant pas.

5. DISCUSSION

Notre principale question de recherche était «est-ce que les consonnes les moins fréquentes sont plus substituées par les enfants ayant un TPL que les consonnes fréquentes?» Nous pouvons répondre à cette question par oui, elles le sont davantage, mais la différence entre les trois groupes de fréquence de consonnes n'est pas significative chez les enfants ayant un TPL. En effet, nous avons vu dans la section 4.1 que 8 % des consonnes rares étaient substituées contre 2,90 % des consonnes fréquentes et 2,70 % de consonnes moyennement fréquentes. Les consonnes rares sont donc davantage substituées selon ces pourcentages. Or, nous avons aussi vu dans la section 4.2. que la différence de pourcentage de transformation n'est pas significative entre les trois groupes de fréquence chez les enfants ayant un TPL.

Une de nos sous-questions était « est-ce que les consonnes les moins fréquentes sont plus substituées que les consonnes fréquentes par tous les enfants? » Nous pouvons dire que ce n'est pas le cas. En effet, dans la section 4.1., nous avons vu que les enfants au développement typique ont fait un nombre de modifications et un pourcentage de transformation très similaire entre les trois groupes de fréquence. Les résultats de l'ANOVA, présentés dans la section 4.2., montrent que la différence entre les trois groupes, que ce soit avec le nombre ou le pourcentage, n'est pas du tout significative.

Nous verrons dans la prochaine sous-section les raisons pour lesquelles nous avons eu ces résultats.

5.1. Explications des résultats

D'abord, notre hypothèse pour notre question de recherche principale était que les consonnes les moins fréquentes seraient plus substituées par les enfants ayant un TPL que les consonnes fréquentes. Nous pouvons dire qu'elle est invalidée. En effet, nous avons vu dans la section 4.1 que, lorsque l'on tient compte uniquement des pourcentages des groupes généraux, les consonnes rares ont un pourcentage plus élevé de transformations que les consonnes fréquentes et

moyennement fréquentes. Par contre, les tests statistiques montrent que ces différences ne sont pas significatives. Les raisons pour lesquelles ce n'est pas significatif pourraient être variées. Les différences individuelles et la sévérité du trouble ont pu avoir un impact sur nos résultats (Conti-Ramsden, St Clair, Pickles & Durkin, 2012). En effet, un enfant ayant un TPL aurait pu faire plus de modifications avec une consonne particulière. Nous avons d'ailleurs pu le voir avec certains enfants. Par exemple, un des enfants de notre corpus, Paul, a fait 9 modifications de [s] sur ses 16 modifications. Un autre d'entre eux, Ahmed6, a fait 10 modifications de [ʃ] sur ses 16 modifications. La consonne [s] est fréquente tandis que la consonne [ʃ] est rare, ce qui pourrait aussi expliquer pourquoi les consonnes moyennement fréquentes sont les moins modifiées chez les enfants ayant un TPL (voir Annexe 2). De plus, une raison pour laquelle les consonnes [ʃ] et [ʒ] sont davantage modifiées selon les pourcentages du tableau 2, même si ce n'est pas significatif, pourrait être que ces consonnes sont palatales. En effet, un des processus les plus fréquents effectués par les enfants ayant un TPL est d'antérioriser ces consonnes (Gillon, 2000).

Nous nous concentrerons dans ce paragraphe sur les explications des résultats d'une de nos sous-questions, soit «est-ce que les consonnes les moins fréquentes sont plus substituées que les consonnes fréquentes par tous les enfants?» Comme mentionné au début de la section, la réponse est non. Or, cela est assez surprenant compte tenu des études antérieures qui ont eu des résultats complètement contraires. En effet, des chercheurs avaient trouvé qu'il existait des différences entre les trois groupes de fréquence chez les enfants au développement typique (Burke et Coady, 2015). Les raisons de nos résultats contraires sont multiples. Premièrement, les résultats que nous avons eus montrent que ce ne serait pas le groupe de fréquence qui impacterait le plus le nombre de modifications, mais plutôt la présence ou non du TPL. En effet, les tests statistiques montrent que la différence entre les trois groupes de fréquence de consonne n'est pas significative tandis que la différence entre les groupes TPL et TD l'est (voir section 4.2 et 4.3). Une autre raison qui pourrait expliquer ces résultats est que les enfants au développement typique ont fait très peu de modifications comparativement aux enfants ayant un TPL. En ce sens, 95 modifications ont été faites par les enfants ayant un TPL contre seulement huit par les enfants au développement typique (voir section 4.1). Il était donc plus difficile de comparer les trois groupes de fréquence chez les enfants au développement typique. Finalement, dans ces huit modifications, la moitié a été faite par le même enfant, Jean2 (voir Annexe 2).

5.2. Raisons pour lesquelles nos résultats sont importants

Les résultats de notre recherche sont importants, puisqu'il y a peu, voire pas d'études qui se concentrent sur l'impact de la fréquence des consonnes chez les enfants ayant un TPL en français sur la modification de ces consonnes. Il y a certes celle de Burke et Coady (2015), mais elle se concentre sur les enfants anglophones. Une autre étude similaire, soit celle de Monnin et Loevenbruck (2008), se concentre sur la fréquence des consonnes d'un seul corpus en français sur la modification des enfants au développement typique. Bien que notre étude y soit similaire, nous avons pris en compte la fréquence des consonnes en français plutôt que leur fréquence dans notre corpus et nous avons aussi pris en compte l'impact sur les enfants ayant un TPL.

5.3. Points forts et limites de notre étude

Notre étude étant une analyse de corpus et CHILDES étant accessible à tout le monde, il est facile de retrouver les enregistrements sur lesquels nous sommes basées. Il serait ainsi facile de reproduire notre recherche à partir des mêmes enregistrements.

Plusieurs limites sont présentes dans notre recherche. Premièrement, comme mentionné dans la section 5.1, les enfants au développement typique ont fait très peu de modifications, ce qui a pu faire en sorte qu'il manquait de données pour ce groupe afin de faire un test statistique efficace. Deuxièmement, bien que le nombre de consonnes total était similaire dans les groupes d'enfants ayant un TPL et au développement typique, le nombre d'enfants était beaucoup plus élevé pour les enfants ayant un TPL, puisque les enregistrements étaient moins longs. L'âge des enfants au développement typique était aussi beaucoup plus bas que l'âge des enfants ayant un TPL.

5.4. Idées pour la poursuite de la recherche

Nous avons fait une étude de corpus, mais il serait intéressant d'appliquer les mêmes questions de recherche à une étude avec des candidats plutôt qu'une étude de corpus. En effet, cela permettrait probablement de contrôler davantage le nombre de participants ayant un TPL et au développement typique.

Une autre idée d'étude pour poursuivre la recherche qui pourrait être intéressante serait de se concentrer sur d'autres troubles du langage oral, comme les troubles des sons de la parole, anciennement appelés la dyspraxie verbale ou la dysarthrie, plutôt que le TPL ou encore de comparer tous ces troubles en utilisant une méthodologie similaire à notre étude.

6. CONCLUSION

Dans l'ensemble, pour répondre à notre questionnement sur la possibilité que les enfants francophones étant atteint d'un trouble primaire du langage puissent substituer plus souvent les consonnes initiales de mot et post-coda par des consonnes plus fréquentes dans la langue, nous avons utilisé des corpus disponibles sur CHILDES. Ces corpus étaient composés d'enfants francophones parlant le français de France et nous avons analysé les substitutions selon la fréquence, l'âge, ainsi que s'ils ont un TDL ou non. Sans nécessairement être catégorique quant à la présence du phénomène dans la langue, nous pensions trouver une production similaire à celle des enfants anglophones de l'étude de Burke & Coady (2015). Toutefois, les résultats des trois analyses ne sont pas significatifs. Bien que les enfants ayant un trouble primaire du langage effectuaient plus de modifications que les enfants au développement typique, les tests statistiques ne montrent pas de différences significatives. Les résultats des tests sur l'âge et la fréquence ont la même absence de significativité. Ce projet ainsi que ses résultats, par le fait que le sujet principal n'est que peu documenté pour le moment, offre une nouvelle perspective à cet aspect de la linguistique. De plus, il serait utile de pouvoir établir sans doute la présence ou l'absence d'un tel phénomène afin de pouvoir faire des plans de travail pour aider ces enfants à diminuer leur tendance à substituer les consonnes, peut-être même les aider à arrêter complètement.

ANNEXE 1 : Modifications selon la consonne

	Fréquence	Nb de substitutions TD	Pourcentage de substitutions TD	Nb de substitutions TPL	Pourcentage de substitutions TPL
κ	fréquente	0	0	5	2,37
s	fréquente	2	0,88	19	8,88
l	fréquente	2	1,05	0	0
t	fréquente	0	0	5	2,18
k	fréquente	0	0	6	5,83
d	fréquente	1	0,45	5	3,03
p	moyenne	0	0	2	0,85
m	moyenne	1	0,54	0	0
n	moyenne	0	0	0	0
v	moyenne	0	0	7	6,36
z	moyenne	0	0	0	0
ʒ	moyenne	0	0	7	21,21
j	moyenne	0	0	0	0
f	rare	0	0	2	2,38
w	rare	0	0	0	0
b	rare	0	0	0	0
g	rare	1	4,55	8	9,76
ɥ	rare	0	0	0	0
ʃ	rare	1	1,47	29	19,46
ɲ	rare	0	0	0	0
ŋ	rare	0	0	0	0

Tableau 2. Nombre et pourcentage de substitutions selon la consonne.

ANNEXE 2 : Modifications des consonnes selon les enfants

Numéro de la modification	Nom enregistrement	TPL	Position	Allophone-cible	Allophone réalisé	Nombre total de modifications
1	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
2	Ahmed6	oui	#	ʒ	z	
3	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
4	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
5	Ahmed6	oui	C	ʃ	s	
6	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
7	Ahmed6	oui	#	g	d	
8	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
9	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
10	Ahmed6	oui	#	g	d	
11	Ahmed6	oui	#	g	d	
12	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
13	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
14	Ahmed6	oui	#	ʒ	z	
15	Ahmed6	oui	#	s	z	
16	Ahmed6	oui	#	ʃ	s	
	Ahmed6					16
1	Albane6	oui	#	g	d	
2	Albane6	oui	#	g	d	
3	Albane6	oui	#	g	d	
4	Albane6	oui	#	g	d	
	Albane6					4
1	Beranger	oui	C	s	ʃ	
2	Beranger	oui	#	s	ʃ	
	Beranger					2
1	Hyppolite	oui	#	s	ʃ	
2	Hyppolite	oui	#	ʒ	l	
3	Hyppolite	oui	#	ʃ	s	
4	Hyppolite	oui	#	v	w	
5	Hyppolite	oui	#	v	w	
6	Hyppolite	oui	#	f	v	
7	Hyppolite	oui	#	s	f	
	Hyppolite					7
1	Hippolyte6	oui	#	g	k	
2	Hippolyte6	oui	#	ʃ	s	
3	Hippolyte6	oui	C	k	t	
	Hippolyte6					3
1	Leo5	oui	#	d	g	
2	Leo5	oui	#	ʒ	z	
3	Leo5	oui	#	d	ʒ	

4	Leo5	oui	#	t	k	
5	Leo5	oui	#	ʁ	j	
6	Leo5	oui	#	s	ʁ	
7	Leo5	oui	#	ʃ	s	
8	Leo5	oui	#	k	d	
	Leo5					8
1	Leo6	oui	#	k	n	
2	Leo6	oui	#	ʃ	s	
3	Leo6	oui	#	d	g	
4	Leo6	oui	#	t	k	
5	Leo6	oui	#	ʃ	s	
6	Leo6	oui	#	t	k	
7	Leo6	oui	#	t	k	
8	Leo6	oui	#	d	g	
9	Leo6	oui	#	ʃ	s	
10	Leo6	oui	#	ʃ	s	
11	Leo6	oui	#	ʃ	s	
	Leo6					11
1	Leo7	oui	#	k	t	
2	Leo7	oui	#	ʃ	s	
	Leo7					2
1	Marine6	oui	#	p	b	
2	Marine6	oui	#	ʃ	s	
3	Marine6	oui	C	ʃ	s	
4	Marine6	oui	#	s	t	
5	Marine6	oui	#	k	t	
6	Marine6	oui	#	v	f	
7	Marine6	oui	#	ʁ	l	
8	Marine6	oui	#	ʁ	b	
9	Marine6	oui	#	ʁ	l	
10	Marine6	oui	#	ʁ	l	
11	Marine6	oui	#	s	z	
12	Marine6	oui	#	s	z	
	Marine6					12
1	Nicolas6	oui	#	d	l	
2	Nicolas6	oui	#	ʃ	s	
3	Nicolas6	oui	#	ʃ	s	
4	Nicolas6	oui	#	ʃ	s	
5	Nicolas6	oui	#	ʃ	t	
6	Nicolas6	oui	#	s	t	
7	Nicolas6	oui	#	ʃ	s	
	Nicolas6					7
1	Paul	oui	#	s	ʃ	
2	Paul	oui	#	p	b	

3	Paul	oui	#	s	ʃ	
4	Paul	oui	#	s	ʃ	
5	Paul	oui	#	fɛ	ʃ	
6	Paul	oui	#	s	ʃ	
7	Paul	oui	#	s	ʃ	
8	Paul	oui	#	v	w	
9	Paul	oui	#	s	ʃ	
10	Paul	oui	#	s	ʃ	
11	Paul	oui	#	v	w	
12	Paul	oui	#	s	ʃ	
13	Paul	oui	#	s	ʃ	
14	Paul	oui	#	v	w	
	Paul					14
1	Sébastien	oui	#	ʃ	f	
2	Sébastien	oui	#	ʒ	w	
3	Sébastien	oui	#	t	k	
4	Sébastien	oui	#	ʃ	s	
5	Sébastien	oui	#	ʃ	s	
6	Sébastien	oui	#	k	t	
7	Sébastien	oui	#	v	w	
8	Sébastien	oui	#	ʒ	z	
9	Sébastien	oui	#	ʒ	z	
	Sébastien					9
	Car	non				0
	Ele	non				0
	Enz	non				0
1	Jean1	non	#	g	k	
2	Jean1	non	#	ʃ	s	
	Jean1					2
1	Jean2	non	#	l	d	
2	Jean2	non	#	l	v	
3	Jean2	non	#	s	ʃ	
4	Jean2	non	#	s	ʃ	
	Jean2					4
	Kevin	non				
1	Léa	non	#	m	d	
2	Léa	non	#	d	n	
	Léa					2

Tableau 3. Modifications selon l'enfant.

RÉFÉRENCES

- Burke, H. L., & Coady, J. A. (2015). Nonword repetition errors of children with and without specific language impairments (SLI). *International journal of language & communication disorders*, 50(3), 337-346.
- Conti-Ramsden, G., St Clair, M. C., Pickles, A., & Durkin, K. (2012). Developmental trajectories of verbal and nonverbal skills in individuals with a history of specific language impairment: From childhood to adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(6). [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/10-0182\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/10-0182))
- Gillon, G. T. (2000). The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment. *Language, speech, and hearing services in schools*, 31(2), 126-141.
- OOAQ. (s.d.). *Le trouble développemental du langage (TDL)*. Ordre des orthophonistes et audiologistes du Québec. <https://www.ooaq.qc.ca/consulter/orthophoniste/trouble-developpemental-langage/>
- Malécot, A (1974). Frequency of Occurrence of French phonemes and Consonant Clusters. *Phonetica* 1 March 1974; 29 (3): 158–170. <https://doi.org/10.1159/000259468>
- Monnin, J., & Loevenbruck, H. (2008). Influence des fréquences lexicales des langues française et d'hebreu sur l'acquisition des consonnes initiales de mots. JEP 2008-27e Journées d'Etudes sur la Parole (p. 1591).
- Ruvoletto, S. (2014). Liaison, élision et enchaînement : le rôle de la phonologie et du lexique chez les enfants au début de l'école primaire. *SHS Web of Conferences*, 8, 1579-1590. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20140801248>
- Schelstraete, M.A., Maillart, C., & Jamart, A.C. (2004). Dans M.A. Schelstraete & M.P. Noel (dir.), *Les troubles du langage et du calcul chez l'enfant* (pp. 81-112). Édition EME. <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/8005/1/phono.pdf>