



**Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation
Commerciale - Pas de Modification 2.0 France (CC BY-
NC-ND 2.0)**

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/>



MEMOIRE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

GABORIEAU Florence
SAGASPE Pauline

ETUDE DE LA PRODUCTION
DES CONSONNES FINALES
CHEZ LES ENFANTS FRANCOPHONES DE 3 ANS

Maître de Mémoire

HILAIRE-DEBOVE Géraldine

Membres du Jury

BO Agnès
FERROUILLET-DURAND Maud
KERN Sophie

Date de Soutenance
30 juin 2011

ORGANIGRAMMES

1. Université Claude Bernard Lyon1

Président
Pr. BONMARTIN Alain

Vice-président DEVU
Pr. SIMON Daniel

Vice-président CA
Pr. ANNAT Guy

Vice-président CS
Pr. MORNEX Jean-François

Directeur Général des Services
M. GAY Gilles

1.1 Secteur Santé :

U.F.R. de Médecine Lyon Est
Directeur **Pr. ETIENNE Jérôme**

U.F.R d'Odontologie
Directeur **Pr. BOURGEOIS Denis**

U.F.R de Médecine Lyon-Sud
Charles Mérieux
Directeur **Pr. GILLY François
Noël**

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directeur **Pr. LOCHER François**

Institut des Sciences et Techniques de
Réadaptation
Directeur **Pr. MATILLON Yves**

Comité de Coordination des
Etudes Médicales (C.C.E.M.)
Pr. GILLY François Noël

Département de Formation et Centre
de Recherche en Biologie Humaine
Directeur **Pr. FARGE Pierre**

1.2 Secteur Sciences et Technologies :

U.F.R. de Sciences et Technologies
Directeur **Pr GIERES François**

IUFM
Directeur **M. BERNARD Régis**

U.F.R. de Sciences et Techniques
des Activités Physiques et
Sportives (S.T.A.P.S.)
Directeur **Pr. COLLIGNON Claude**

Ecole Polytechnique Universitaire de
Lyon (EPUL)
Directeur **M. FOURNIER Pascal**

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)
Directeur **Pr. AUGROS Jean-Claude**

Ecole Supérieure de Chimie Physique
Electronique de Lyon (CPE)
Directeur **M. PIGNAULT Gérard**

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

IUT LYON 1
Directeurs **M. COULET Christian et
Pr. LAMARTINE Roger**

2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Pr. MATILLON Yves

Directeur de la formation
Pr. TRUY Eric

Directeur des études
BO Agnès

Directeur de la recherche
Dr. WITKO Agnès

Responsables de la formation clinique
THEROND Béatrice
GUILLON Fanny

Chargée du concours d'entrée
PEILLON Anne

Secrétariat de direction et de scolarité
BADIOU Stéphanie
CLERGET Corinne

REMERCIEMENTS

Un grand merci à notre maître de mémoire, Géraldine Hilaire-Debove, pour le suivi rigoureux et passionné qu'elle nous a offert, pour sa disponibilité, et pour la confiance qu'elle nous a accordée.

Merci à Agnès Witko, pour ses conseils avisés.

Merci à Anne-Laure Charlois pour son aide concernant le traitement statistique de nos données, et à Filio Zourou pour son aide concernant la méthodologie. Merci à elles pour leur gentillesse.

Merci à Maria pour sa générosité.

Merci aux enfants d'avoir contribué joyeusement à notre travail. Merci à leurs parents, et aux responsables des structures intéressés par notre projet.

Merci à nos proches pour leur soutien inconditionnel, leur bienveillance et leur amour. Merci d'avoir été si présents et si proches malgré la distance.

Merci à nos amis, de Lyon ou d'ailleurs, pour le soutien et le réconfort qu'ils nous ont apportés.

Merci à Arnaud Tsamère et Olivier De Benoist pour les moments de détente et de rire, qui nous ont permis d'éviter la bouffée délirante aiguë à laquelle sont sujets de nombreux étudiants en orthophonie en période de rédaction de mémoire !

MERCI à Clément et Stéphane.

SOMMAIRE

ORGANIGRAMMES	2
1. <i>Université Claude Bernard Lyon1</i>	2
1.1 <i>Secteur Santé :</i>	2
1.2 <i>Secteur Sciences et Technologies :</i>	2
2. <i>Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE</i>	3
REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE.....	5
INTRODUCTION.....	7
PARTIE THEORIQUE	9
I. LE DEVELOPPEMENT PHONOLOGIQUE CHEZ LE JEUNE ENFANT	10
1. <i>La construction des représentations phonologiques</i>	10
2. <i>Le développement phonologique en production.....</i>	11
II. LA PRODUCTION DES CONSONNES CHEZ LE JEUNE ENFANT	15
1. <i>Repères développementaux</i>	15
2. <i>Facteurs influençant la production des consonnes</i>	16
III. LA PRODUCTION DES CONSONNES FINALES CHEZ LE JEUNE ENFANT	17
1. <i>Fréquence des consonnes finales en français</i>	17
2. <i>Repères développementaux</i>	18
3. <i>Facteurs influençant la production des consonnes finales.....</i>	19
IV. PATHOLOGIE ET OUTILS D’EVALUATION EN PHONOLOGIE CHEZ LE JEUNE ENFANT	20
1. <i>Le trouble phonologique</i>	20
2. <i>Les outils d’évaluation phonologique</i>	21
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	23
I. PROBLEMATIQUE.....	24
II. HYPOTHESE GENERALE.....	24
III. HYPOTHESES OPERATIONNELLES.....	25
PARTIE EXPERIMENTALE	26
I. SUPPORT EXPERIMENTAL.....	27
1. <i>Elaboration du support expérimental : Hilaire-Debove et Kehoe (2004).....</i>	27
2. <i>Adaptation du support expérimental</i>	28
3. <i>Matériel expérimental</i>	30
II. POPULATION.....	30
1. <i>Recherche de la population.....</i>	30
2. <i>Présentation de la population</i>	31
III. PROCEDURE.....	32
1. <i>Echantillon.....</i>	32
2. <i>Etude de cas</i>	33
IV. TRAITEMENT DES DONNEES	33
1. <i>Transcription des corpus.....</i>	33
2. <i>Cotation et traitement statistique</i>	33
PRESENTATION DES RESULTATS.....	35
I. ECHANTILLON	36
1. <i>Données générales</i>	36
2. <i>Type de consonnes</i>	38
3. <i>Longueur du mot.....</i>	45
4. <i>Sexe</i>	47
5. <i>Moyennes et écarts-types</i>	51
II. ETUDE DE CAS	52
1. <i>Données générales</i>	52
2. <i>Type de consonnes</i>	53
3. <i>Longueur du mot.....</i>	53

4. Comparaison scores de N. / normes des garçons	54
DISCUSSION DES RESULTATS	55
I. INTERPRETATION DES RESULTATS	56
1. Echantillon.....	56
2. Etude de cas.....	60
II. UTILISATION DE L'OUTIL D'EVALUATION	61
III. APPORTS ET LIMITES	62
1. Population.....	62
2. Matériel et procédure.....	63
3. Intérêt clinique.....	63
IV. PERSPECTIVES.....	64
CONCLUSION.....	65
BIBLIOGRAPHIE.....	67
GLOSSAIRE	71
ANNEXES.....	73
ANNEXE I : INVENTAIRE DES CONSONNES DU FRANÇAIS (ADAPTATION DE COTE, 2005).....	74
ANNEXE II : FREQUENCE DES CONSONNES FINALES EN FRANÇAIS ORAL (WIOLAND, 1985).....	75
ANNEXE III : FREQUENCE DES CONSONNES FINALES EN FRANÇAIS ORAL EN FONCTION DU TYPE DE CONSONNES DANS LA STRUCTURE CVC (ADAPTE DE WIOLAND, 1985).....	76
ANNEXE IV : MATERIEL UTILISE POUR LE PROTOCOLE	77
ANNEXE V : MOYENNES ET ECARTS-TYPES DE L'ECHANTILLON	78
ANNEXE VI : FEUILLE DE PASSATION.....	79
ANNEXE VII : FEUILLE DE COTATION.....	80
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	81
1. Liste des Tableaux.....	81
2. Liste des Figures.....	82
TABLE DES MATIERES	83

INTRODUCTION

Les rééducations en langage oral occupent une place importante dans la pratique orthophonique. Les prises en charge en langage oral sont par ailleurs de plus en plus précoces. L'acquisition de la phonologie étant une des étapes fondamentales du développement du langage, elle est directement concernée par ces prises en charge précoces.

Le jeune enfant développe très tôt des capacités perceptives, puis expérimente ses premières productions. Son système phonologique va progressivement se construire autour de ces expériences en perception et en production, à travers ses interactions avec son entourage.

Chez tous les enfants qui commencent à combiner les phonèmes pour produire des mots, on observe de nombreuses déformations phonologiques. Ce phénomène est sensible à de nombreuses variations interindividuelles.

À 3 ans, l'enfant est en pleine acquisition du langage et la scolarisation va lui permettre d'affiner ses habiletés langagières. Parents et enseignants prêtent alors particulièrement attention au langage. Certaines prises en charge orthophoniques débutent donc à cette période, bien que les difficultés phonologiques des enfants soient souvent banalisées.

En clinique, on constate parfois chez le jeune enfant des difficultés dans la production des consonnes finales. Or les orthophonistes manquent de repères développementaux sur l'acquisition des consonnes finales, qui les aideraient à distinguer de véritables difficultés phonologiques d'un simple décalage dû à des différences interindividuelles.

Il nous semble donc fondamental d'établir un état des lieux de la production des consonnes finales chez le jeune enfant. C'est pourquoi l'objectif de notre travail sera de fournir des repères quantitatifs et qualitatifs sur la production des consonnes finales chez l'enfant francophone de 3 ans, au sein de structures syllabiques de type CVC (consonne-voyelle-consonne) et CVCVC. Ces repères pourront être utiles en clinique dans l'appréhension des difficultés phonologiques du jeune enfant. Nous tenterons de répondre aux questions suivantes : les consonnes finales sont-elles acquises dès 3 ans chez les enfants tout-venant ? Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, quelles sont les caractéristiques de leur production ? Les productions d'un enfant présentant des difficultés phonologiques diffèrent-elles de celles des enfants tout-venant étudiés ? Nous essaierons également de voir en quoi notre étude contribuerait à affiner le diagnostic orthophonique chez le tout-petit.

Dans une première partie, nous commencerons par décrire brièvement les principales étapes du développement phonologique chez le jeune enfant, puis nous présenterons les données de la littérature sur la production des consonnes. Nous nous intéresserons ensuite plus spécifiquement à la production des consonnes finales. Enfin nous évoquerons quelques notions concernant la pathologie dans le domaine phonologique, avant de présenter les outils d'évaluation phonologique classiquement utilisés en orthophonie.

Dans une seconde partie, nous énoncerons nos hypothèses générales et opérationnelles, à partir des questionnements soulevés dans notre étude.

Puis nous présenterons le protocole expérimental mis en place. Pour cela, nous décrirons le support expérimental et la procédure utilisés (adaptation de Hilaire-Debove & Kehoe, 2004). Nous fournirons aussi des informations sur la population étudiée et sur le traitement des données.

Ensuite, nous exposerons les résultats obtenus : nous présenterons d'abord les résultats des enfants de notre échantillon, puis les résultats de notre étude de cas.

Enfin, dans une dernière partie, nous tenterons d'interpréter les résultats obtenus. Nous exposerons les apports et limites de notre travail.

Chapitre I

PARTIE THEORIQUE

I. Le développement phonologique chez le jeune enfant

1. La construction des représentations phonologiques

Dès l'âge d'1 mois, les nourrissons sont capables de discriminer plusieurs classes de sons à partir de subtiles différences acoustiques : on parle de perception catégorielle. D'après Chevrie-Muller et Narbona (2007), l'enfant « *différencie notamment les consonnes sourdes et les consonnes sonores* » (p.37).

Les premiers mois, le nourrisson détecte des propriétés acoustiques qui ne sont pas toujours pertinentes dans sa langue : il peut discriminer les sons de toutes les langues existantes. Puis vers 6 mois, la perception s'ajuste aux caractéristiques de la langue maternelle. L'enfant ne perçoit plus que les sons qui demeurent suffisamment proches des prototypes de sa langue (Kuhl, cité par Chevrie-Muller & Narbona, 2007). En effet on constate que dès l'âge de 6 mois, l'enfant ne distingue plus les variations n'ayant pas de valeur distinctive dans sa langue maternelle. D'après Chevrie-Muller et Narbona (2007), « *il s'agit bien là d'un processus qui témoigne du traitement de la parole à un niveau phonologique* » (p.60).

Entre 10 mois et 2 ans, l'enfant réorganise sa perception en un recodage phonologique plus précis, alors qu'il prête moins d'attention aux détails phonétiques. Il écoute sélectivement les variations phonologiques porteuses de sens dans sa langue.

Concernant la construction des représentations syllabiques, l'enfant acquiert « *une sorte de conscience phonologique de la syllabe* » vers 1 an (Brigaudiot & Danon-Boileau, 2002, p.87) et différencie déjà des structures syllabiques. Il est particulièrement sensible aux structures les plus fréquentes de sa langue. En français, la structure syllabique consonne-voyelle (CV) représenterait plus de la moitié des syllabes, alors que la structure CVC serait beaucoup moins fréquente (Wioland, 1985).

La perception visuelle participe également à la construction des représentations phonologiques : les informations que l'enfant perçoit visuellement peuvent l'aider à différencier certains sons. Le mouvement des lèvres, le resserrement des dents, la position de la langue, sont autant d'informations nécessaires au développement phonologique de l'enfant.

Après 18 mois, l'augmentation rapide du lexique en production entraîne une amélioration des capacités perceptives, et les représentations phonologiques des mots se spécifient et s'affinent.

2. Le développement phonologique en production

2.1. Le babillage

Le babillage est lié à la perception des sons de la langue, ainsi qu'aux capacités de l'enfant à imiter et à utiliser sa boucle audio-phonatoire.

D'après De Boysson-Bardies (2005), l'enfant produit jusqu'à 6 mois une gamme de phonèmes qui dépasse largement celle de sa langue maternelle ; puis ses productions vocales commencent à se rapprocher de sa langue maternelle. Grâce au contrôle de sa voix, à sa perception du langage et à son envie de communiquer, l'enfant va commencer à babiller vers 6-7 mois. L'enfant commence alors à produire des protosyllabes de type CV que Vinter (1994) appelle « le babillage rudimentaire ».

Entre 7 et 10 mois, « *les enfants commencent à produire des syllabes bien formées de type CV* » (Chevrie-Muller & Narbona, 2007, p.39) : c'est le début du babillage canonique. Celui-ci est simple (CV) dans un premier temps. Il présente des tendances universelles : les consonnes occlusives¹ prédominent et les labiales /b/ et /m/ sont très fréquentes, ainsi que la voyelle centrale /a/ (Bertoncini & De Boysson-Bardies, 2000). MacNeilage et Davis (1990) expliquent que cette préférence pour la structure CV a une origine biomécanique. D'après leur théorie (Frame/Content Theory), l'acquisition de la représentation motrice et du contrôle de la parole provient d'une base motrice universelle : l'oscillation mandibulaire. Celle-ci caractérise le babillage canonique (séquence CV), autrement dit les premières productions syllabiques conformes à celles de l'adulte. De plus, la structure CV est généralement constituée d'une consonne labiale (occlusive ou nasale) et d'une voyelle centrale (MacNeilage, 2008).

Dans un second temps, le babillage devient progressivement rédupliqué (C₁V₁C₁V₁) et varié (C₁V₁C₂V₂). A 10-11 mois, on constate une augmentation des séquences syllabiques complexes et une production plus variée des voyelles. Des spécificités sont observées dans le babillage des enfants francophones, en comparaison avec des enfants parlant d'autres langues (notamment turc ou arabe). Lorsqu'ils babillent, les enfants français produisent en effet davantage de consonnes nasales et de consonnes labiales (MacLeod, Sutton, Trudeau & Thordardottir, 2010).

Plus tard (entre 9 et 18 mois) les productions de l'enfant évoluent vers un babillage mixte, formé d'éléments significatifs (mots) et de syllabes non reconnaissables comme unités lexicales (Konopczynski, Snow & Balog, cités par Chevrie-Muller & Narbona, 2007). Stoel-Gammon et Dunn (1985) expliquent qu'entre 12 et 18 mois s'effectue une transition progressive du babillage vers les premiers mots.

« L'évolution des capacités perceptives, ainsi que celle du babillage, durant la première année, prouve que l'acquisition de la langue maternelle repose sur un système qui entre

¹ La terminologie utilisée dans la description des consonnes est présentée dans l'annexe I : Inventaire des consonnes du français.

en action bien avant la production des premiers mots et des premières phrases » (Bertoncini & De Boysson-Bardies, 2000, p.95).

2.2. Lien entre babillage et caractéristiques phonologiques des premiers mots

« La phonologie de l'enfant se dirige graduellement vers une phonologie de l'adulte [...]. Il s'agit d'un processus continu. Cette hypothèse est soutenue par de nombreux chercheurs, notamment Vihman (1996) qui établit une première continuité entre le babillage et les premiers mots de l'enfant. » (Dos Santos, 2007, p.11)

D'après Vihman (1996), *« The resources developed through vocal production in the prelinguistic period (babbling) serve as a basis for the first word forms and thus for the development of a first phonological system. »* (p.4) (Les ressources développées grâce aux productions vocales durant la période prélinguistique (babillage) servent de base aux formes des premiers mots, et ainsi au développement d'un premier système phonologique). Cette continuité entre babillage et premiers mots est en faveur de l'origine biologique de la phonologie (Vihman, 1996). Cette idée est en lien avec la théorie du Cadre et du Contenu (Frame/Content Theory) de MacNeilage et Davis (1990) évoquée précédemment.

Lorsque les caractéristiques du babillage de l'enfant se modifient en fonction de la langue qu'on lui adresse, l'enfant privilégie certains sons, qui seront aussi les plus fréquents dans ses premiers mots (De Boysson-Bardies & Vihman, 1991). Cependant, le répertoire consonantique des premiers mots est généralement plus simple que celui du babillage, et inclut un nombre plus élevé d'occlusives et surtout de labiales (Bertoncini & De Boysson-Bardies, 2000).

L'âge de la production des premiers mots se situe généralement aux environs de 12 mois mais cet âge varie en fonction des enfants. Par ailleurs, des différences en fonction du sexe peuvent également être observées au cours de l'acquisition du lexique. En effet, différentes recherches mettent en avant une précocité des filles sur les garçons dans le développement lexical (Golinkoff & Hirsh-Pasek, 1999 ; Kern, 2003 ; Piérart, 2005).

A cette période, l'enfant essaie de reproduire les mots de l'adulte (Rondal, 1998). On observe alors des productions de mots isolés, majoritairement de type CV ou CVCV (Kern & Gayraud, 2007). Plusieurs auteurs s'accordent à dire que la majorité des premières productions de l'enfant sont des mots monosyllabiques (Kern & Gayraud, 2007). Néanmoins l'étude de Kern et Gayraud (2007), portant sur les caractéristiques phonologiques des noms en fonction de l'âge chez les enfants de 24 à 87 mois, montre une diminution du nombre de monosyllabes avec l'âge. *« La proportion de syllabes CV diminue avec l'âge (dès 30 mois) tandis que la proportion de syllabes CVC augmente également dès 30 mois. »* (Kern & Gayraud, 2007, p.331).

2.3. Les simplifications phonologiques

Bien qu'à 12 mois l'enfant ait une représentation phonologique de la syllabe, on observe de nombreuses transformations phonologiques dans ses productions. Brigaudiot et Danon-Boileau (2002) expliquent que l'enfant simplifie le « *patron phonologique de la syllabe* » (p.88) dont il dispose, afin de le produire plus facilement. Par ailleurs, l'apprentissage de nouveaux mots représente une charge cognitive importante pour l'enfant. Cela expliquerait que, en même temps que le lexique et le système phonologique se développent, on assiste à une simplification des productions phonologiques.

2.3.1. Les principales simplifications phonologiques

Ainsi entre 18 mois et 5 ans, on observe dans les productions de l'enfant de nombreux Processus Phonologiques Simplificateurs (PPS) ou altérations phonologiques (Ingram, 1976 ; Jamart, Maillart & Schelstraete, 2004). Les PPS reflètent la construction du système phonologique. Voici les principaux PPS décrits dans la littérature :

- les omissions : l'enfant supprime certains éléments dans le but de simplifier le mot-cible à produire. « *Les suppressions consistent à éliminer un ou plusieurs sons relativement difficiles à articuler, soit en eux-mêmes, soit du fait de leur combinaison avec d'autres sons.* » (Rondal, 1998, p.34). Exemple d'omission : « madame » → [mada] au lieu de [madam].
- les ajouts : l'enfant ajoute des phonèmes ou des syllabes. Ce phénomène est plus rare. Exemple d'ajout : « doigt » → [dɔwa] au lieu de [dwa].
- les substitutions : l'enfant remplace un son, généralement une consonne difficile à articuler, par un son plus simple (Rondal, 1998). « *Les processus de substitution ne modifient pas le nombre d'éléments du mot-cible mais la nature de certains d'entre eux* » (Maillart, 2006, p.10). Les modifications peuvent porter sur le lieu d'articulation (antériorisation), sur le mode articuloire (les consonnes fricatives peuvent être remplacées par des occlusives), sur la nasalité (nasalisation d'une consonne orale) ou sur le voisement (désonorisation d'une consonne sonore). Exemple de substitution : « chat » → [sa] au lieu de [ʃa].
- les assimilations : l'enfant modifie des phonèmes sous l'influence du contexte (Maillart, 2006). « *On appelle assimilation certaines facilitations articuloires, c'est-à-dire le rapprochement des points articuloires de deux consonnes contiguës ou deux consonnes d'un même mot* » (Chevrie-Muller & Narbona, 2007, p.42). Exemple d'assimilation : « gâteau » → [tato] au lieu de [gato].

2.3.2. Les PPS dans le développement phonologique

D'après Rondal (1998), les omissions et les substitutions sont les simplifications phonologiques les plus fréquentes. Ainsi, dès le plus jeune âge (20 mois), on observe des suppressions et des substitutions de phonèmes. Les phonèmes faciles à produire remplacent certains phonèmes qui demandent une coordination articuloire plus

complexe (comme les fricatives /s/, /z/, /ʃ/ ou les liquides /l/ et /ʁ/) (De Boysson-Bardies, 2005).

Les antériorisations font partie des substitutions classiquement retrouvées dans les productions des enfants entre 2 et 3 ans (Goodluck, 1991). De plus, l'enfant de 2 ans a tendance à remplacer les liquides par les approximantes /w/ et /j/. On observe encore des occlusifications (remplacement des fricatives par des occlusives) chez l'enfant de 2;9 ans.

Bernicot et Bert-Erboul (2009) expliquent les substitutions de phonèmes par le fait que la production des sons du français nécessite « *des capacités très complexes au niveau de la maîtrise perceptivo-cognitive du système phonologique, et au niveau de la coordination motrice nécessaire à la production du son « juste »* » (p.50).

Par ailleurs, Demuth et Johnson (2003) évoquent différents facteurs pouvant expliquer les troncations faites par les jeunes enfants, notamment des difficultés de perception, de production, ou encore des difficultés induites par les contraintes prosodiques (ou suprasegmentales) de la langue. En étudiant plus spécifiquement les productions d'un enfant francophone de ses 13 mois à ses 20 mois, ils ont observé de nombreuses troncations : les mots de structure CVC, ainsi que les mots de structure CVCV, sont régulièrement remplacés par des productions de forme CV. Demuth et Johnson (2003) expliquent ces troncations par le fait que la structure CV est très fréquente en français. Les enfants seraient donc sensibles très précocement aux structures prosodiques dominantes de leur langue.

« *Il apparaît que la majorité des PPS ne s'observe déjà plus à 3 ans et que ceux qui sont encore présents ont une occurrence relativement faible* » (Jamart, 2001, p.7, cité par Jamart & al., 2004). Parmi ceux-ci, les plus fréquents sont les simplifications de groupes consonantiques, les omissions de consonnes, les antériorisations des phonèmes post-alvéolaires et les assourdissements. Les omissions de consonnes ont complètement disparu à 3;6 ans, et les assourdissements à 5;6 ans (Jamart & al., 2004).

Progressivement, entre 1 et 5 ans environ, les productions de l'enfant vont se rapprocher des productions de l'adulte. « *La mise en place de la prononciation correcte se fait par l'élimination graduelle des simplifications* » (Rondal, 1998, p.36). Le système phonologique va se stabiliser après 4 ans et la différenciation des phonèmes est achevée vers 5 ans (Coquet, Ferrand & Roustit, 2009).

« *La période entre 2 et 3 ans apparaît comme une période-clé dans le développement de la phonologie : ce serait dans cet intervalle que le système phonologique s'organiserait sur la base d'un répertoire phonologique déjà quasiment complet, de capacités articulatoires en développement et de compétences très précoces en perception* » (Jamart & al., 2004, p.7). Demuth (1993) explique que si l'acquisition phonologique n'est pas achevée à 3 ans, c'est probablement parce qu'elle nécessite une certaine maîtrise de la langue : l'enfant apprend relativement tôt les règles simples de phonologie, mais c'est plus tard qu'il intègre des représentations sous-jacentes, nécessitant une connaissance plus élaborée de la langue.

II. La production des consonnes chez le jeune enfant

Le système phonétique français est composé de 16 phonèmes vocaliques et de 21 phonèmes consonantiques. Les consonnes peuvent être classées de la manière suivante :

- occlusives : /p, b, t, d, k, g/
- nasales : /m, n, ɲ, ŋ/
- fricatives : /f, v, s, z, ʃ, ʒ/
- liquides : /l, ʁ/
- approximantes : /j, w, ɥ/

1. Repères développementaux

Les consonnes se développent sur une période plus longue que les voyelles (MacLeod & al., 2010), notamment parce qu'elles demandent davantage de précision articulatoire (les voyelles peuvent être identifiables même si la position de la langue est encore imprécise).

L'inventaire des consonnes se met en place progressivement, sous l'influence de plusieurs facteurs que nous évoquerons ultérieurement.

Ainsi d'après Rondal (1998), lors de son développement phonologique, le jeune enfant a tendance à remplacer les consonnes sonores par des consonnes sourdes.

De plus, des études en anglais et dans d'autres langues (arabe, turc, cantonais) permettent de dégager des tendances d'acquisition des consonnes : les occlusives, les nasales et les approximantes sont maîtrisées plus tôt que les fricatives et les liquides (MacLeod & al., 2010).

Les tendances observées chez le jeune enfant francophone vont dans le sens de ces résultats. En effet, MacLeod et al., (2010) ont confronté plusieurs travaux étudiant l'acquisition des consonnes chez le jeune enfant francophone, et leur conclusion est la suivante : « *These studies suggest that francophone children follow general trends for phonological development, such as early acquisition of stops and nasals, and later mastery of sibilants* » (p.10) (On observe de grandes tendances communes au développement phonologique des enfants francophones, telles que l'acquisition précoce des occlusives et des nasales, et la maîtrise tardive des fricatives sifflantes (/s, z, ʃ, ʒ/)). Selon Coquet (cité par Thibault, 2004), l'enfant entre 3 et 4 ans saurait articuler tous les sons sauf le /ʃ/ et le /ʒ/ qui posent encore problème pour 30% des enfants.

L'étude de MacNeilage, Davis et Matyer (2002), sur dix enfants anglophones de 10 à 25 mois, a permis de dégager un classement d'acquisition des consonnes selon différentes structures de mots. Cette étude confirme l'acquisition précoce des labiales et par là même la Frame/Content Theory. Les coronales et les dorsales apparaissent ensuite. Les phonèmes antérieurs apparaissent donc avant les phonèmes postérieurs. Quelle que soit la structure produite (CV ou CVCV), l'ordre d'acquisition des consonnes est le même : les occlusives, les nasales, les approximantes, les liquides, les fricatives. Les liquides /l/ et /ʁ/ ainsi que les fricatives apparaissent donc en dernier. De Boysson-Bardies (2005) souligne qu'en français des difficultés dans la production des groupes consonantiques et des

liquides /l/ ou /ʁ/ peuvent perdurer chez certains enfants. Le /ʁ/ notamment peut ne pas être maîtrisé à 3 ans.

D'après MacLeod et al. (2010) : « *Consonant accuracy underwent the greatest changes before the age of 36 months* » (p.2) (C'est avant l'âge de 36 mois que l'on observe les plus grands changements dans la précision des consonnes). Puis la production des consonnes se stabiliserait vers 42 mois.

2. Facteurs influençant la production des consonnes

Différents facteurs pourraient influencer l'acquisition des consonnes chez l'enfant.

2.1. La complexité articuloire

Les enfants ont des difficultés à maîtriser les articulateurs du conduit vocal, ce qui explique le manque de précision de leurs mouvements articuloires. « *Ainsi, une consonne facile à produire articuloirement [...] sera acquise plus tôt qu'une consonne articuloirement difficile* » (Dos Santos, 2007, p.55).

Au niveau articuloire, il serait par exemple plus facile de bloquer le passage de l'air que de le rétrécir, c'est pourquoi les occlusives sont plus faciles à produire que les fricatives. De plus les consonnes sonores, qui font intervenir les cordes vocales, sont plus délicates à produire que les consonnes sourdes, c'est pourquoi les sourdes tendent à se substituer aux sonores (Rondal, 1998).

Les fricatives voisées seraient donc particulièrement difficiles à produire. Leur production nécessite un maintien de la pression sub-glottique pour produire le voisement, ainsi qu'une pression supra-glottique élevée pour produire la friction. Le jeune enfant ne maîtrise pas encore tous ses gestes articuloires et va donc produire soit le voisement soit la friction.

De plus, les difficultés articuloires rencontrées sont d'autant plus importantes que le conduit vocal de l'enfant est, jusqu'à l'âge de 6 ans environ, différent de celui de l'adulte. Sa langue est proportionnellement plus volumineuse par rapport à l'ensemble du conduit supralaryngal et son palais dur est plus court. Cette configuration entraîne des difficultés de prononciation de certains phonèmes : les vélaires seront donc par exemple antériorisées (/k/ remplacée par /t/, et /g/ remplacée par /d/). Les consonnes postérieures sont d'autant plus difficiles à articuler que l'enfant, lorsqu'il observe l'adulte parler, dispose de peu d'informations visuelles sur les mouvements articuloires nécessaires à la production de ces consonnes. En revanche, l'information visuelle fournie lors de la production des labiales favoriserait leur acquisition précoce (Vihman, Macken, Miller, Simmons & Miller, 1985 ; Stoel-Gammon, 1988).

2.2. La complexité phonologique

Il arrive que les enfants rencontrent des « *difficultés dans la production de certains contrastes phonologiques (notamment contrastes linguaux ou de voisement), [...] du fait*

de la précision des mouvements exigés pour produire [...] une suite de sons particuliers. » (Dos Santos, 2007, p.55).

Les enfants peuvent être capables de produire un phonème isolément, mais avoir des difficultés à le produire dans la chaîne parlée. En effet la production en contexte implique que le phonème soit au contact d'autres phonèmes : ce contexte de coarticulation rend plus difficile la réalisation des phonèmes. « *Les phonèmes coarticulés influent les uns sur les autres, et subissent des modifications de certaines caractéristiques articulatoires et acoustiques* » (Brin, Courier, Lederlé & Massy, 2004, p.51).

2.3. La fréquence des consonnes dans l'environnement linguistique de l'enfant

Dans les systèmes phonologiques, certains types de phonèmes sont plus fréquents que d'autres. Par exemple en moyenne, d'après la base de données de l'UCLA Phonological Standard Inventory Data (UCLA : University of California Los Angeles) recensant les systèmes phonologiques de 451 langues, 70% des obstruantes (i.e. occlusives et fricatives) sont non voisées (Maddieson, 1984 ; Maddieson & Precoda, 1990).

En ce qui concerne plus spécifiquement le français, Wioland (1985) relève notamment que toutes positions confondues, le /ʁ/ est la consonne la plus fréquente en français, suivie de /s/, /l/, /t/ et /k/. De plus, les consonnes occlusives sont plus fréquentes que les consonnes fricatives. Enfin, l'idée d'après laquelle les consonnes sourdes sont plus fréquentes que les consonnes sonores se vérifie pour les occlusives (/p/-/b/, /t/-/d/, /k/-/g/) et pour les fricatives /s/ et /z/, mais pas pour les autres fricatives.

D'après Dos Santos (2007), les consonnes les plus fréquentes dans l'environnement linguistique de l'enfant devraient apparaître plus tôt dans ses productions. Jakobson (cité par Goodluck, 1991) observe ainsi que dans toutes les langues, les sons les plus rares sont généralement acquis tardivement. L'étude de Stokes (2005) montre qu'il existe une corrélation entre l'âge d'émergence des consonnes et leur fréquence dans l'environnement linguistique.

III. La production des consonnes finales chez le jeune enfant

Nous allons dans cette partie nous intéresser plus particulièrement à la production des consonnes finales.

1. Fréquence des consonnes finales en français

D'après le classement effectué par Wioland (1985), la consonne /ʁ/ est la plus fréquente en position finale en français, suivie des consonnes /t/ et /l/. Les occlusives /p/, /b/ et /g/, ainsi que les fricatives /f/ et /v/ sont les consonnes finales les moins fréquentes en français (Wioland, 1985) (voir annexe II).

Wioland (1985) a également effectué un classement des consonnes finales par type de consonnes en fonction de leur fréquence en français dans la structure CVC. Les liquides (/ʁ/ et /l/) sont nettement plus fréquentes que les autres consonnes. Par ailleurs, les nasales (/m/ et /n/) et les occlusives sourdes (/p/, /t/ et /k/) font partie des consonnes les plus fréquentes en position finale. Les approximantes sont les consonnes les plus rares en position finale. Enfin, les occlusives sourdes sont plus fréquentes que les occlusives sonores (voir annexe III).

2. Repères développementaux

Il apparaît clairement dans la littérature que les consonnes finales sont acquises plus tardivement que les consonnes initiales (Stoel-Gammon, 1985). Ainsi l'étude de MacLeod et al. (2010), portant sur 156 enfants âgés de 20 à 53 mois, montre que les consonnes en position initiale dans le mot émergeraient d'abord, suivies des consonnes en position médiane, et enfin des consonnes en position finale.

Nous savons également que les consonnes obstruantes (i.e. occlusives et fricatives) apparaissent plus précocement en position finale que les sonorantes (i.e. nasales, liquides et approximantes) (Fikkert, 1994). Stoel-Gammon (1985) a montré que la consonne /t/, les consonnes occlusives sourdes et la nasale /n/ sont les consonnes finales qui prédominent dans le langage du jeune enfant. Bernhart et Stemberger (1998) soulignent l'apparition précoce des occlusives sourdes et des nasales qui seraient suivies des fricatives et des occlusives voisées. Plus récemment, Kehoe et Stoel-Gammon (2001), dans une étude portant sur des enfants anglophones, confirment l'apparition plus précoce des consonnes occlusives sourdes en précisant qu'il existe une préférence pour les labiales. Les fricatives sourdes et les nasales apparaîtraient ensuite, suivies des obstruantes voisées et de la liquide /ʁ/.

D'après l'étude de Rose et Dos Santos (2004) étudiant les productions d'un enfant francophone de ses 12 mois à ses 36 mois, tous les sons ne sont pas produits en position finale. En effet, certaines consonnes finales sont substituées ou omises. On observe que lorsqu'une fricative en position finale est substituée, c'est soit par une fricative de lieu d'articulation différent, soit par une occlusive de même lieu d'articulation. Les résultats montrent que parmi les consonnes que l'enfant sait produire, certaines sont pourtant omises en position finale. C'est le cas de la nasale /m/ et de la liquide /ʁ/. Les autres consonnes que l'enfant sait produire sont bien produites en position finale : il s'agit des occlusives, de la nasale /n/ et de la fricative /s/. Les simplifications phonologiques observées seraient dues à des contraintes portant sur la structure syllabique, et non à la complexité articulatoire des consonnes concernées (Rose & Dos Santos, 2004).

La thèse de Dos Santos (2007) se consacre entre autres à l'analyse des consonnes finales chez un enfant francophone âgé de 13 à 35 mois. Les substitutions observées sont des changements de lieu ou de mode articulatoire, et des dévoisements. De Boysson-Bardies (2005) affirme en effet que « *le dévoisement final subsiste parfois dans les productions des enfants* » (p.230). Le /ʁ/ est constamment éliminé en position finale. Les nasales /ɲ/ et /ŋ/, longtemps omises, sont acquises à la fin de la période étudiée. « *On peut constater [...] qu'à la fin de la période étudiée, seules trois classes naturelles sont acquises en finale de mot : les occlusives, les nasales et /l/* » (Dos Santos, 2007, p.151).

3. Facteurs influençant la production des consonnes finales

3.1. Effet de fréquence

En français, les consonnes finales sont moins fréquentes que les consonnes initiales (Kern & Gayraud, 2007). Cela expliquerait qu'elles soient acquises plus tardivement (Stoel-Gammon, 1985).

Demuth (2003) évoque également l'effet de la fréquence des consonnes finales en français sur leur acquisition. L'analyse des données de Suzanne, entre ses 13 mois et ses 19 mois, révèle que 50% des mots produits sont des mots d'une syllabe (CV ou CVC). Suzanne a tendance à effectuer des troncations sur les mots d'une syllabe de type CVC et sur les mots de deux syllabes de type CVCV : elle produit donc majoritairement des mots de structure CV. On observe que les formes CVC et les mots de deux syllabes commencent à apparaître à 18 mois. De plus, les mots de deux syllabes sont plus fréquents que les mots de trois ou quatre syllabes.

D'après Demuth (2003), les troncations observées dans cette étude seraient dues aux caractéristiques du français : les consonnes finales sont peu fréquentes, et les mots de structure CV sont fréquents. En effet, si les consonnes finales apparaissent plus tard dans le développement du langage en espagnol et en français (par rapport à l'anglais), c'est parce qu'elles sont moins fréquentes dans ces langues.

3.2. Effet du type de consonnes

Hilaire-Debove & Kehoe (2004) ont montré qu'il existait un effet du type de consonnes sur la production des consonnes finales. En effet, elles démontrent que les enfants francophones maîtrisent plus précocement les consonnes sonorantes finales /p b t d k g f s z ʃ ʒ/ que les consonnes obstruantes finales /m n ɲ l ʁ j/. Deux profils d'enfants ont été dégagés :

- un groupe d'enfants dont les productions sont très similaires à celles des enfants anglophones ; les obstruantes prédominent. Si on se réfère à la théorie « Frame/Content » de MacNeilage, « *[la] similitude entre ces deux populations est sans doute liée à des contraintes physiologiques guidant les enfants vers des stratégies articulatoires communes* » (Hilaire-Debove & Kehoe, 2004, p.3).
- un groupe d'enfants dont les productions sont influencées par la fréquence d'apparition des différents types de consonnes finales dans la langue maternelle. Wioland (1985) a élaboré un inventaire des types de structures syllabiques, réalisé à partir de données du français en langage oral. Une comparaison entre les données de Wioland (1985) et les résultats de ce groupe d'enfants permet de supposer que les sons les mieux réalisés sont ceux qui apparaissent le plus fréquemment en position finale en français.

3.3. Effet de longueur du mot

Les jeunes enfants sont limités au niveau articulatoire pour produire des mots longs de plusieurs syllabes (Demuth, 2003). Ainsi certains travaux (Zamuner & Gerken ; Kirk, cités par Hilaire-Debove & Kehoe, 2004) montrent que les enfants tendent à omettre des consonnes finales plus fréquemment sur les mots dissyllabiques que sur les mots monosyllabiques : il existerait donc un effet de longueur du mot sur la présence des consonnes finales. L'étude d'Hilaire-Debove et Kehoe (2004) sur un groupe de 15 enfants francophones monolingues âgés de 1;8 à 2;8 ans confirme un effet de longueur du mot sur la production des consonnes finales. La longueur du mot a également un effet sur les types d'erreurs produites : les enfants tendent à produire plus de substitutions sur les mots monosyllabiques et plus d'omissions sur les mots dissyllabiques.

IV. Pathologie et outils d'évaluation en phonologie chez le jeune enfant

« Tous les enfants présentent, à un moment de leur développement, des difficultés [...] phonologiques. Mais, chez certains d'entre eux, ces difficultés [...] témoignent d'un déficit plus important qui devra être décelé et pris en charge. » (Maillart, 2006, p.1).

Les orthophonistes ont à leur disposition de plus en plus de tests permettant d'évaluer les capacités phonologiques du jeune enfant. On constate que les productions de certains enfants sont en décalage par rapport à la norme établie pour les enfants de leur âge. Grâce à ces outils, nous pouvons donc détecter précocement des difficultés phonologiques relevant de la pathologie. On parlera alors de « trouble fonctionnel » (ou « retard »), puisque le diagnostic de « trouble structurel » ne peut généralement pas être posé avant 5 ans.

1. Le trouble phonologique

Dans la mesure où nous nous intéressons à l'enfant de 3 ans, les difficultés phonologiques évoquées seront d'ordre fonctionnel.

1.1. Distinction entre phonétique et phonologie

Il nous semble important d'expliciter la distinction entre phonétique articulatoire et phonologie. La phonétique articulatoire étudie avec précision les sons isolés. *« Elle s'attache aux aspects physiques et physiologiques de production des phonèmes, en étudiant les mouvements des organes phonateurs »* (Brin & al., 2004, p.195). La phonologie n'étudie pas les sons isolément, mais en tant qu'unités d'un système, qui se combinent pour constituer la chaîne parlée. *« L'approche phonologique d'une langue particulière consiste à dégager, parmi l'ensemble des sons décrits par les phonéticiens, ceux qui sont pertinents, c'est-à-dire ceux qui distinguent les mots les uns des autres dans cette langue »* (Maillart, 2006, p.2). La phonologie est également appelée phonétique

fonctionnelle car elle étudie la fonction des phonèmes dans un système linguistique de communication.

Dans le domaine de la pathologie, on distingue généralement le trouble articulaire du trouble phonologique. Thibault (2004) définit le trouble articulaire comme « *une erreur motrice permanente et systématique dans l'émission d'un phonème, qu'il soit vocalique ou consonantique* » (p.11). Le trouble phonologique, quant à lui, se traduit par des difficultés dans l'enchaînement des phonèmes. « *Si le trouble d'articulation touche le phonème de façon isolée et systématique, le retard de parole [ou trouble phonologique fonctionnel] concerne l'altération du phonème dans le mot d'une manière aléatoire* » (Thibault, 2004, p.11).

1.2. Description du trouble chez le jeune enfant

Dans le trouble phonologique fonctionnel, appelé également « retard d'acquisition phonologique » (Dodd, cité par De Weck & Marro, 2010), on observe des erreurs régulières dans les enchaînements des phonèmes, bien que la plupart puissent être articulés isolément. Ainsi l'enfant pourra par exemple produire [ta] pour « chat » mais [ʃak] pour « sac ». Dans cet exemple, on constate que l'enfant remplace /ʃ/ par /t/ alors qu'il sait produire le /ʃ/. Ces erreurs sont inappropriées par rapport à l'âge chronologique, mais correspondent à celles d'un enfant plus jeune (Jamart & al., 2004).

Les productions des enfants présentant des difficultés phonologiques peuvent être caractérisées par des simplifications phonologiques nettement plus nombreuses que chez les enfants de leur âge, à tel point que, chez certains enfants, la parole peut devenir inintelligible.

Par ailleurs, les enfants présentant un trouble phonologique ont souvent des difficultés à structurer et combiner les syllabes. Rondal (1998) explique en effet que les enfants présentant un trouble phonologique ont tendance à modifier l'ordre des syllabes des mots qu'ils produisent.

Le trouble phonologique fonctionnel en production peut être associé à un trouble phonologique en réception. Les enfants présentant un trouble phonologique en réception peuvent notamment avoir des difficultés à utiliser le phonème comme unité d'analyse et de traitement perceptifs (Jamart & al., 2004).

2. Les outils d'évaluation phonologique

Notre projet s'attache à l'étude de la production des consonnes finales chez l'enfant de 3 ans, et à l'élaboration d'un outil d'évaluation phonologique en production. C'est pourquoi cette partie va s'intéresser aux tests phonologiques en production, dont nous disposons pour évaluer le jeune enfant de 3 ans. Les principaux tests utilisés sont les suivants :

- Epreuves de phonologie-dénomination et phonologie-répétition de la BEPL (Batterie d'évaluation psycholinguistique. Chevrie-Muller, Simon, Le Normand & Fournier, 1988). La BEPL teste le langage oral en expression et en réception chez les enfants de 2;9 à 4;3 ans.

-
- Epreuve de répétition de mots de l'ELO (Evaluation du langage oral. Khomsi, 2001). L'ELO est une batterie d'investigation qui permet de décrire les différents aspects du fonctionnement langagier des enfants entre 3 et 10 ans.
 - Epreuve de répétition de logatomes d'Exalang 3-6 (Helloin & Thibault, 2006). Exalang 3-6 est une batterie cognitive informatisée pour l'évaluation des compétences langagières et non verbales des enfants de 2;8 à 5;10 ans.
 - Epreuves de dénomination d'images-phonologie et de répétition de logatomes de l'EVALO 2-6 (Evaluation du développement du langage oral. Coquet, Ferrand & Roustit, 2009). L'EVALO 2-6 est une batterie complète destinée aux enfants de 2;3 à 6;3 ans. Elle permet dans un premier temps d'effectuer un bilan de première intention (version courte), et par la suite d'investiguer plus précisément le langage en vue de poser un diagnostic orthophonique (version longue).
 - Epreuves de répétition de mots et de pseudomots de l'ISADYLE (Piérart, Comblain, Mousty & Grégoire, 2010). L'ISADYLE est un instrument pour le screening et l'examen approfondi des dysfonctionnements du langage chez l'enfant de 3 à 12 ans.

Notons qu'il est toujours intéressant de recueillir un corpus de langage spontané de l'enfant pour disposer, outre les données quantitatives et qualitatives obtenues aux tests, d'informations supplémentaires, pour une analyse qualitative plus fine. « *L'examen des PPS produits et du répertoire phonétique sont deux analyses qualitatives essentielles pour déterminer la nature des difficultés d'un enfant et fixer les principaux axes thérapeutiques* » (Maillart, 2006, p.11).

On observe qu'il existe peu de tests évaluant la phonologie en production chez l'enfant de 3 ans. MacLeod et al. (2010) constatent que nous manquons de données normatives concernant le développement phonologique du jeune enfant francophone : « *Speech language pathologists practicing in francophone communities [...] tend to compare the phonological development of francophone children to norms that are available for English* » (p.3) (Les orthophonistes exerçant dans des communautés francophones comparent généralement le développement phonologique des enfants francophones aux normes disponibles pour l'anglais).

Enfin, aucun des tests répertoriés ci-dessus n'évalue spécifiquement la production des consonnes finales. Nous ne disposons donc pas d'outils d'évaluation spécifiques aux consonnes finales.

Chapitre II

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

I. Problématique

Dans les premières années de la vie de l'enfant, le système phonologique se met en place, grâce à des expériences variées en perception et en production.

L'acquisition des consonnes est progressive et est notamment caractérisée par la présence de simplifications phonologiques.

Entre 2 et 3 ans, l'acquisition des consonnes finales n'est pas achevée puisque des simplifications phonologiques sont encore observées. Cependant, nous manquons de repères développementaux sur la production des consonnes finales chez le jeune enfant.

Des tests permettent d'évaluer précocement les capacités phonologiques et de détecter les enfants dont les productions sont en décalage par rapport à la norme. Ces outils d'évaluation permettent donc de définir des profils pathologiques. Or, en ce qui concerne la production des consonnes finales, il n'existe pas d'outils d'évaluation spécifiques.

En clinique, on remarque que les enfants de 3 ans ont des difficultés dans la production des consonnes finales. Il semble donc intéressant d'établir des normes de production des consonnes finales pour pallier le manque de repères des orthophonistes dans ce domaine. Ces normes permettraient d'évaluer les productions des enfants de 3 ans et de savoir si les difficultés observées relèvent de la pathologie.

A notre connaissance, peu de recherches ont été menées jusqu'à présent sur l'acquisition des consonnes finales chez l'enfant francophone. Les travaux effectués dans ce domaine concernent le jeune enfant avant 3 ans. Les résultats nous montrent qu'à cet âge, les consonnes finales sont en cours d'acquisition. Qu'en est-il chez l'enfant de 3 ans ? Quelles sont les caractéristiques de la production des consonnes finales des enfants tout-venant ?

Ainsi, notre premier objectif sera d'étudier, grâce à un protocole élaboré par Hilaire-Debove et Kehoe (2004), la production des consonnes finales chez les enfants tout-venant de 3 ans.

Nous tenterons d'illustrer ensuite l'utilité clinique du protocole et des données qu'il nous a permis de recueillir. Pour cela, nous confronterons les productions d'un enfant pris en charge pour des difficultés phonologiques aux normes établies grâce à l'échantillon. Nous essaierons de voir si les productions de cet enfant diffèrent des normes obtenues.

II. Hypothèse générale

Nous émettons l'hypothèse suivante :

A 3 ans, les consonnes finales sont toujours en cours d'acquisition. Des erreurs sont encore observées dans les productions des enfants.

III. Hypothèses opérationnelles

- Nous nous attendons à ce que les enfants de 3 ans obtiennent un pourcentage de réussite plus élevé pour les occlusives que pour les autres types de consonnes.
- Nous nous attendons à ce que les enfants de 3 ans obtiennent un pourcentage de réussite plus élevé pour les mots monosyllabiques que pour les mots dissyllabiques.
- Nous nous attendons à ce que, chez les enfants de 3 ans, le pourcentage de réussite soit plus élevé chez les filles que chez les garçons.

Chapitre III

PARTIE EXPERIMENTALE

Les chapitres précédents nous ont permis de décrire le cadre théorique et les enjeux de notre travail. Ce nouveau chapitre présente le protocole élaboré pour tenter de répondre à nos questionnements et valider nos hypothèses. Nous décrirons le support expérimental utilisé, la population choisie, la procédure et le traitement des données mis en place.

I. SUPPORT EXPERIMENTAL

1. Elaboration du support expérimental : Hilaire-Debove et Kehoe (2004)

Notre mémoire reprend le protocole expérimental utilisé par Hilaire-Debove et Kehoe (2004) et qui est décrit dans leur article *Acquisition des consonnes finales (codas) chez les enfants francophones : des universaux aux spécificités de la langue maternelle*. Cette recherche a été financée par le National Institute of Mental Health Grant #IR01MH60922-01A2, projet déposé par K. Demuth (Brown University, Providence).

Ce protocole était basé sur une liste de 29 mots-cibles, destinés à être produits par des enfants âgés de 1;8 ans à 2;8 ans (âge moyen 2;4 ans). L'objectif premier de l'élaboration du support expérimental était que toutes les consonnes susceptibles d'être rencontrées en fin de mot en français soient représentées en position finale. Par ailleurs, dans l'objectif d'étudier un éventuel effet de longueur du mot, Hilaire-Debove et Kehoe ont souhaité que pour chaque consonne un mot monosyllabique et un mot dissyllabique soient représentés.

Pour élaborer cette liste de mots, elles se sont d'abord appuyées sur les résultats des questionnaires parentaux de l'Inventaire Français du Développement Communicatif (IFDC) « mots et phrases » (Kern & Gayraud, 2010). L'IFDC est une adaptation française du MacArthur Communicative Development Inventories (Fenson et al., 1993). Le MCDI est un compte rendu parental qui évalue le vocabulaire et la grammaire de l'enfant, ainsi que l'utilisation qu'il fait de son langage. Les MCDI-I et -II ont été traduits et adaptés en français : IFDC « mots et gestes » et IFDC « mots et phrases » (Kern & Gayraud, 2010).

Elles ont ainsi pu recueillir des mots connus par les enfants francophones âgés de 16 à 30 mois. Afin de respecter les critères du protocole, elles ont sélectionné parmi ces mots une liste d'items de structure CVC ou CVCVC pour observer l'effet de la variable « longueur du mot ». Cette liste devait faire figurer un maximum de consonnes en position finale, pour observer l'effet de la variable « type de consonnes ». Voici les mots choisis :

	Consonnes	Mots monosyllabiques	Mots dissyllabiques
OBSTRUANTES	/p/	lampe	-
	/b/	cube	-
	/t/	botte	carotte
	/d/	-	-
	/k/	-	-
	/g/	-	-
	/f/	œuf	girafe
	/v/	-	-
	/s/	tasse	-
	/z/	chaise	cerise
	/ʃ/	vache	-
SONORANTES	/ʒ/	singe	-
	/m/	pomme	-
	/n/	lune	banane
	/ɲ/	peigne	-
	/l/	poule - pelle	cheval - pouelle
	/ʁ/	verre	canard
/j/	feuille	soleil	

Tableau 1 : Liste créée à partir de l'IFDC (en fonction du mode d'articulation et de la longueur du mot)

En s'inspirant seulement de l'IFDC, certaines consonnes finales n'étaient pas représentées. C'est pourquoi cette liste a dû être complétée par des mots a priori connus par les enfants âgés d'environ 2 ans, et pouvant être présentés à l'enfant sous forme d'objet ou d'image. Pour ce faire, Hilaire-Debove et Kehoe se sont aidées des normes catégorielles (sémantiques) de Dubois, Hilaire et Poitou (2002), et de la base de données établie par Bassano (2005). Elles ont ainsi convenu, avec K. Demuth (chercheur en linguistique et directrice de laboratoire à l'Université de Brown) et V. Regol (assistante de recherche, étudiante en DEA de Sciences du langage), d'ajouter les mots suivants à la liste : sac, vague, salade, fantôme, montagne, manège.

Il a été difficile de répondre à toutes les exigences de départ : c'est pourquoi le support expérimental est incomplet. Ainsi la liste est composée de 17 mots monosyllabiques (CVC) et 12 mots dissyllabiques (CVCVC). Au total 17 consonnes en position finale sont représentées :

- 11 obstruantes : /p b t d k g f s z ʃ ʒ/
- 6 sonorantes : /m n ɲ l ʁ j/

2. Adaptation du support expérimental

Lorsque nous avons repris le protocole, nous avons dans un premier temps décidé de conserver tous les items du protocole d'Hilaire-Debove et Kehoe (2004). Certains ne sont pas issus de l'IFDC et sont donc a priori moins connus par les enfants, mais la procédure utilisée (décrite ultérieurement) devrait permettre de minimiser ce biais expérimental.

Par ailleurs, dans la mesure où les exigences de départ (longueur du mot et type de consonnes) n'étaient que partiellement satisfaites, il nous a donc été suggéré de poursuivre les recherches pour essayer d'étoffer la liste de mots.

En effet, nous avons constaté que le /v/ n'était pas représenté en position finale. C'est le seul, parmi les phonèmes pouvant apparaître en position finale en français, qui n'est pas représenté. En effet, peu de mots se terminant par /v/ sont connus par le jeune enfant francophone. De plus, certains phonèmes ne sont représentés que dans les mots monosyllabiques et non dans les mots dissyllabiques, et inversement.

Nous avons donc cherché un mot monosyllabique se terminant par /d/, un mot monosyllabique et un mot dissyllabique se terminant par /v/ et 7 mots dissyllabiques se terminant par : /p/, /b/, /k/, /g/, /v/, /s/, /ʃ/, à la fois connus par l'enfant de 3 ans, et que l'on puisse représenter sous forme d'objet ou d'image. Nous avons alors envisagé d'intégrer les mots « coude » et « fève », mais lors des premières expérimentations nous avons constaté qu'ils n'étaient pas produits par les enfants, probablement parce qu'ils ne leur étaient pas assez familiers.

Pour des raisons statistiques, nous avons par ailleurs décidé, en accord avec Géraldine Hilaire-Debove, de supprimer de la liste les mots « pelle » et « pouelle » car pour la consonne finale /l/, il y avait deux mots monosyllabiques et deux mots dissyllabiques. Cela risquait de biaiser les résultats. Nous avons conservé les items « poule » et « cheval », plus familiers des enfants.

Le tableau suivant présente les items utilisés pour notre protocole :

	Consonnes	Mots monosyllabiques	Mots dissyllabiques
OCCLUSIVES	/p/	lampe	-
	/b/	cube	-
	/t/	botte	carotte
	/d/	-	salade
	/k/	sac	-
	/g/	vague	-
NAS.	/m/	pomme	fantôme
	/n/	lune	banane
	/ɲ/	peigne	montagne
FRICATIVES	/f/	œuf	girafe
	/v/	-	-
	/s/	tasse	-
	/z/	chaise	cerise
	/ʃ/	vache	-
	/ʒ/	singe	manège
LIQ.	/ʁ/	verre	canard
	/l/	poule	cheval
A P .	/j/	feuille	soleil

Tableau 2 : Liste utilisée pour le protocole

Dans le but d'affiner notre analyse et au fur et à mesure de nos lectures, nous avons décidé de répartir les consonnes finales en 5 groupes selon le mode d'articulation : occlusives, nasales, fricatives, liquides et approximantes.

3. Matériel expérimental

A partir de cette liste, nous avons recherché des objets correspondant aux items. Dans un premier temps nous avons donc rassemblé 18 objets/jouets. Pour représenter les mots pour lesquels nous n'avons pas trouvé d'objet (botte, vague, chaise, salade, fantôme, montagne, cerise, manège, soleil), nous avons imprimé des images. Le matériel présenté à l'enfant se composait d'un coffre à jouets contenant les objets et images correspondant aux items-cibles (voir annexe IV). Tout comme l'explique Le Normand (2007) au sujet de sa méthode d'évaluation du langage oral accompagnant le jeu, proposer à l'enfant un matériel constitué d'objets facilement identifiables facilite le recueil et l'analyse du langage spontané.

Les productions des enfants ont été enregistrées à l'aide d'un dictaphone.

II. Population

1. Recherche de la population

1.1. Echantillon

Pour constituer notre échantillon, nous avons sollicité des crèches, des écoles maternelles et des centres de loisirs maternels de Lyon. Nous avons communiqué aux directeurs de ces établissements un courrier expliquant l'objectif de notre travail de recherche et le déroulement de la procédure expérimentale.

En nous limitant aux établissements lyonnais, nous n'avons pas pu constituer un échantillon de 30 enfants, objectif que nous nous étions fixé au départ. C'est pourquoi nous avons dû élargir notre zone géographique de prospection.

Les établissements intéressés par notre étude ont diffusé l'information aux parents dont les enfants répondaient à nos critères de sélection. Les parents intéressés nous ont ensuite contactées afin de convenir du moment de la rencontre avec l'enfant.

1.2. Etude de cas

Au moment de notre prospection, notre maître de mémoire prenait en charge plusieurs enfants présentant des difficultés phonologiques et appariés en âge chronologique à notre échantillon. Elle nous a proposé d'enregistrer l'un d'eux pour notre étude de cas. Cependant, nous n'avons pas pu recueillir de données lors de l'enregistrement, car l'enfant n'a pas accepté la situation d'échange que nous lui propositions. Notre maître de mémoire nous a donc proposé de choisir un autre enfant pour notre étude de cas et de

l'enregistrer elle-même, afin de créer un climat de confiance et de faciliter l'échange lors de l'expérimentation.

2. Présentation de la population

2.1. Echantillon

Le protocole a été proposé à 33 enfants francophones âgés de 3 ans à 3;1 ans. Nous avons initialement songé à rencontrer des enfants âgés de 2;6 ans à 3 ans. Or le langage évolue rapidement chez le jeune enfant. C'est pourquoi dans un souci de rigueur, nous avons souhaité cibler une tranche d'âge plus restreinte.

Trois enfants n'ont pas pu être retenus au sein de notre échantillon. Nina et Mélody n'ont rien produit lors de l'échange, en raison d'une grande timidité. Adélio a eu un comportement inadapté dans le jeu, et des productions langagières très réduites.

	Filles	Garçons	TOTAL
Expérimentations effectuées	17	16	33
Corpus non exploitables	2	1	3
Corpus exploités : échantillon final	15	15	30

Tableau 3 : Constitution de la population

Notre étude porte donc finalement sur 15 filles et 15 garçons.

Nos critères d'exclusion sont :

- le bilinguisme (ou multilinguisme)
- le suivi orthophonique.

2.2. Etude de cas

Nous avons choisi d'étudier les productions d'un garçon francophone, N., apparié à l'échantillon en âge chronologique et suivi en orthophonie.

N. est scolarisé en Petite Section de Maternelle. La demande de bilan vient de la Maison du Rhône et de l'école.

N. aurait peu babillé et ses premiers mots seraient apparus vers 24 mois. D'après ses parents, N. ferait encore de nombreuses généralisations, et associerait assez rarement deux mots. Ses parents ont des difficultés à le comprendre. Il existerait des antécédents familiaux en langage oral et en langage écrit.

Les épreuves proposées lors du bilan orthophonique, effectué en janvier 2011, sont les suivantes :

-
- langage spontané
 - phonologie en production : dénomination d'objets
 - lexique en réception et en production : ELO (Khomsî, 2001)
 - morphosyntaxe en réception : ELO (Khomsî, 2001)

Lors du bilan orthophonique, N. s'exprime majoritairement avec des mots d'une syllabe et ses productions sont déformées, ce qui rend son discours inintelligible. Il a besoin d'associer des gestes à ses productions pour se faire comprendre. Néanmoins, N. est un petit garçon communicant et expressif, il ne présente pas de difficultés pragmatiques. On note une imitation immédiate spontanée avec amélioration de la forme phonologique, ce qui semble être un bon pronostic pour la mise en place du langage oral.

Les données de l'anamnèse et du bilan ont permis de poser le diagnostic de retard de parole et de langage (trouble fonctionnel), touchant les aspects phonologique, lexical et syntaxique.

III. Procédure

1. Echantillon

Les passations de notre protocole se sont déroulées de début juin 2010 à fin janvier 2011.

Nous avons rencontré les enfants au sein de leur crèche ou à leur domicile. Nous souhaitons les enregistrer dans des lieux qui leur soient familiers, afin qu'ils se sentent à l'aise dans l'échange.

L'objectif du protocole était que l'enfant produise les items-cibles dans un contexte le plus écologique possible. C'est pourquoi le protocole que nous avons repris se présente sous forme de jeu. Le Normand (2007) explique que « la situation de jeu, familière aux jeunes enfants, favorise la détente, et semble donc être un cadre d'observation des plus appropriés pour laisser s'exprimer la spontanéité de l'enfant » (p. 56). Il est parfois difficile dans les tests classiques d'obtenir de l'enfant une dénomination d'images ou une répétition de mots. La situation de jeu semble adaptée aux enfants de 3 ans et permettrait de faciliter le recueil des productions.

De plus, le fait d'enregistrer l'enfant avec un dictaphone nous a permis de nous détacher d'une éventuelle prise de notes, et ainsi de privilégier l'échange avec l'enfant.

Nous avons chacune rencontré une quinzaine d'enfants. Durant la passation, les parents ou un professionnel connu par l'enfant pouvaient être présents, afin de le mettre en confiance. Nous leur demandions de veiller à ne pas prononcer les items-cibles, pour le bon déroulement de la procédure.

Lors de l'enregistrement, nous nous isolions dans une pièce calme avec l'enfant. Nous laissions dans un premier temps l'enfant découvrir le contenu du coffre à jouets et s'approprier le matériel.

Après la phase exploratoire, le jeu débutait véritablement. Nous essayions alors de créer une situation d'échange « semi-dirigé » : nous mettions l'enfant en situation naturelle de jeu, et nous l'invitions à produire un maximum d'items-cibles. Lorsque les items-cibles n'étaient pas produits spontanément par l'enfant, nous l'encourageons à imiter nos propres productions, afin de s'assurer qu'un maximum d'items-cibles soient produits. Le jeu durait une trentaine de minutes durant lesquelles nous instaurions un bain de langage, en répétant les items-cibles.

2. Etude de cas

La procédure utilisée pour l'enregistrement de N. est identique à celle proposée aux enfants de l'échantillon. Comme nous l'avons évoqué précédemment, c'est notre maître de mémoire elle-même qui a rencontré N. pour la passation du protocole. Cette rencontre a eu lieu courant février 2011, au cabinet où elle exerce.

IV. TRAITEMENT DES DONNEES

1. Transcription des corpus

Lors de l'écoute des enregistrements, nous avons choisi de retranscrire pour chaque corpus uniquement les items-cibles et non la totalité de l'échange. Nous avons chacune retranscrit les enregistrements des 30 enfants. Nous avons ensuite comparé nos transcriptions respectives pour chaque enfant, et avons validé ensemble les productions que nous allions analyser pour la suite de notre travail. Dans certains cas, les phonèmes des items-cibles étaient difficiles à identifier, nous avons alors effectué plusieurs écoutes, afin de retranscrire la forme phonologique la plus proche de la production de l'enfant. Nous avons procédé de même pour la transcription de l'enregistrement de N.

2. Cotation et traitement statistique

Afin d'effectuer le traitement statistique de nos données, nous avons codé les productions des consonnes finales. Pour chaque item-cible, nous avons codé les réponses de la manière suivante :

- 0 = item non produit
- 1 = production incorrecte de la consonne finale
- 2 = production correcte de la consonne finale

Puis pour chaque production incorrecte de la consonne finale (codage 1), nous avons effectué le codage suivant :

- 0 = substitution de la consonne finale
- 1 = omission de la consonne finale
- 2 = erreur « autre » portant sur la consonne finale

A partir de ces codages, nous avons effectué des calculs statistiques à l'aide du logiciel SPSS 17.0. Nous avons dans un premier temps calculé les pourcentages de réussite, de mots non produits, de substitutions, d'omissions et d'erreurs « autres ». Pour comparer les pourcentages de réussite obtenus pour les différentes modalités de chaque variable (type de consonnes, longueur du mot et sexe), nous avons utilisé un test non paramétrique (test t). Le test t de Student est une donnée statistique qui évalue la différence entre deux groupes de sujets distincts sur une même mesure. Il sert à déterminer si les deux données relevées sont significativement différentes. Pour les autres pourcentages, les non-productions, les substitutions, les omissions et les erreurs « autres » étant trop peu nombreuses, nous n'avons pas pu utiliser de test non paramétrique.

Pour compléter nos données et affiner notre analyse, nous avons calculé d'autres pourcentages, des moyennes et des écarts-types à l'aide du logiciel Excel.

Nous avons par ailleurs effectué une analyse qualitative des résultats statistiques qui nous paraissaient les plus pertinents, pour l'échantillon et pour l'étude de cas.

En ce qui concerne plus spécifiquement l'étude de cas, nous avons calculé les écarts-types de N. à partir des moyennes et écarts-types dégagés de l'échantillon (voir annexe V).

Chapitre IV

PRESENTATION DES RESULTATS

Ce chapitre s'attache à décrire les résultats issus des données recueillies lors de nos expérimentations. Dans la mesure où nous souhaitons que notre protocole puisse être réutilisé en clinique, nous avons également intégré à ce chapitre les tableaux présentant les moyennes et écarts-types obtenus à partir de l'échantillon.

I. Echantillon

1. Données générales

1.1. Les différents types de réponses obtenues

Toutes variables confondues, le nombre d'items-cibles s'élève à 810 (27 items à produire par 30 enfants). Le graphique suivant présente la proportion de productions correctes, de mots non produits, et d'erreurs² (substitutions, omissions et erreurs dites « autres »), sur ces 810 items-cibles.

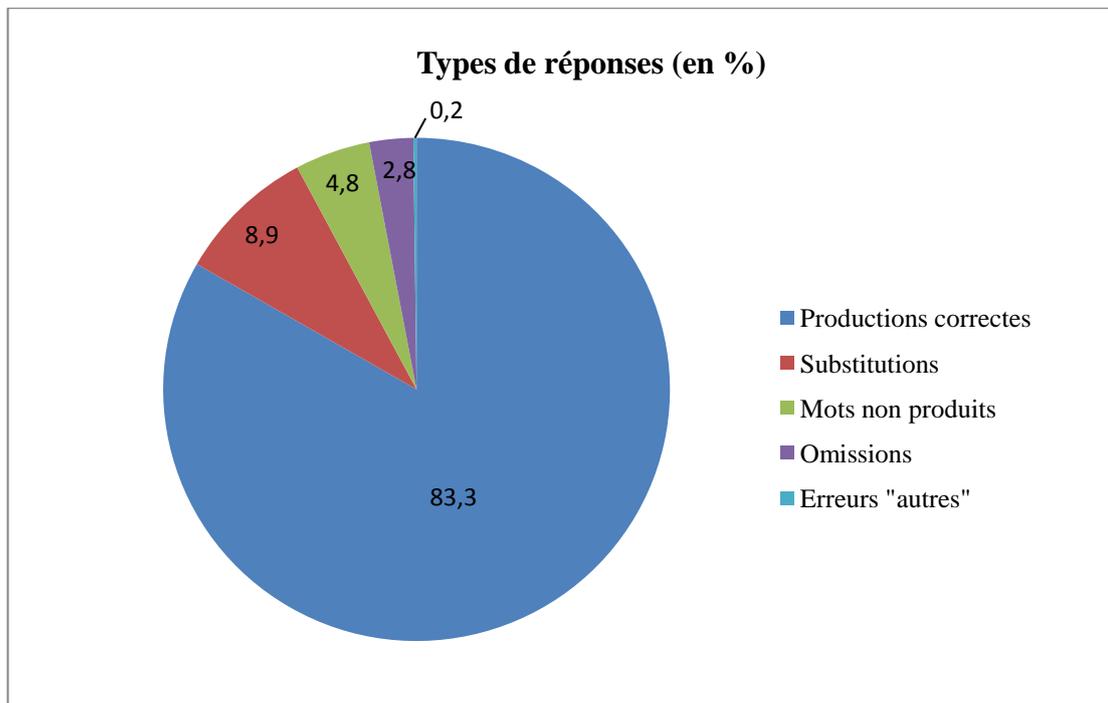


Figure 1 : Pourcentages des types de réponses de l'échantillon

La part des productions correctes sur l'ensemble des items-cibles est très importante. La part des substitutions est environ deux fois plus importante que la part des omissions. Les mots non produits représentent un pourcentage faible de l'ensemble des items-cibles. Cependant, le pourcentage de mots non produits est supérieur au pourcentage d'omissions.

² Le terme « erreurs » désignera les productions non conformes à celles de l'adulte.

Sur les 27 items-cibles, seuls 7 items sont produits par tous les enfants. Il s'agit des items « botte », « pomme », « œuf », « vache », « salade », « carotte » et « banane ». On retrouve en position finale de ces mots des consonnes occlusives, nasales et fricatives. Dans la plupart des cas, lorsqu'un item n'est pas produit par tous les enfants, il y a un seul enfant sur les 30 qui ne l'a pas produit : c'est le cas pour 12 items sur les 20 qui n'ont pas été produits par tous les enfants. Les 8 autres items en revanche concernent plusieurs enfants. Ainsi :

- 5 enfants n'ont pas produit « vague »
- 4 enfants n'ont pas produit « peigne » (IFDC)
- 4 enfants n'ont pas produit « tasse » (IFDC)
- 4 enfants n'ont pas produit « feuille » (IFDC)
- 3 enfants n'ont pas produit « sac »
- 3 enfants n'ont pas produit « montagne »
- 2 enfants n'ont pas produit « lampe » (IFDC)
- 2 enfants n'ont pas produit « fantôme »

Sur la totalité des erreurs, la répartition par type d'erreurs est la suivante : 75 % de substitutions, 24 % d'omissions, et 1 % d'erreurs dites « autres ». Le pourcentage de substitutions est donc beaucoup plus important que celui des omissions.

1.2. Profils d'enfants

Afin d'avoir des indications sur le développement phonologique normal, il nous a semblé intéressant de déterminer le nombre d'enfants (sur les 30 enfants de notre échantillon) qui produisent correctement, substituent et/ou omettent les consonnes finales. Cela nous permet en effet d'avoir une idée des caractéristiques de la majorité des enfants de notre échantillon en ce qui concerne la production des consonnes finales.

Dans la mesure où un seul enfant de notre échantillon a fait une erreur dite « autre », nous n'avons pas pris en compte cette erreur pour établir l'ensemble de nos profils.

En étudiant les mots produits par les enfants, nous obtenons ainsi les résultats suivants :

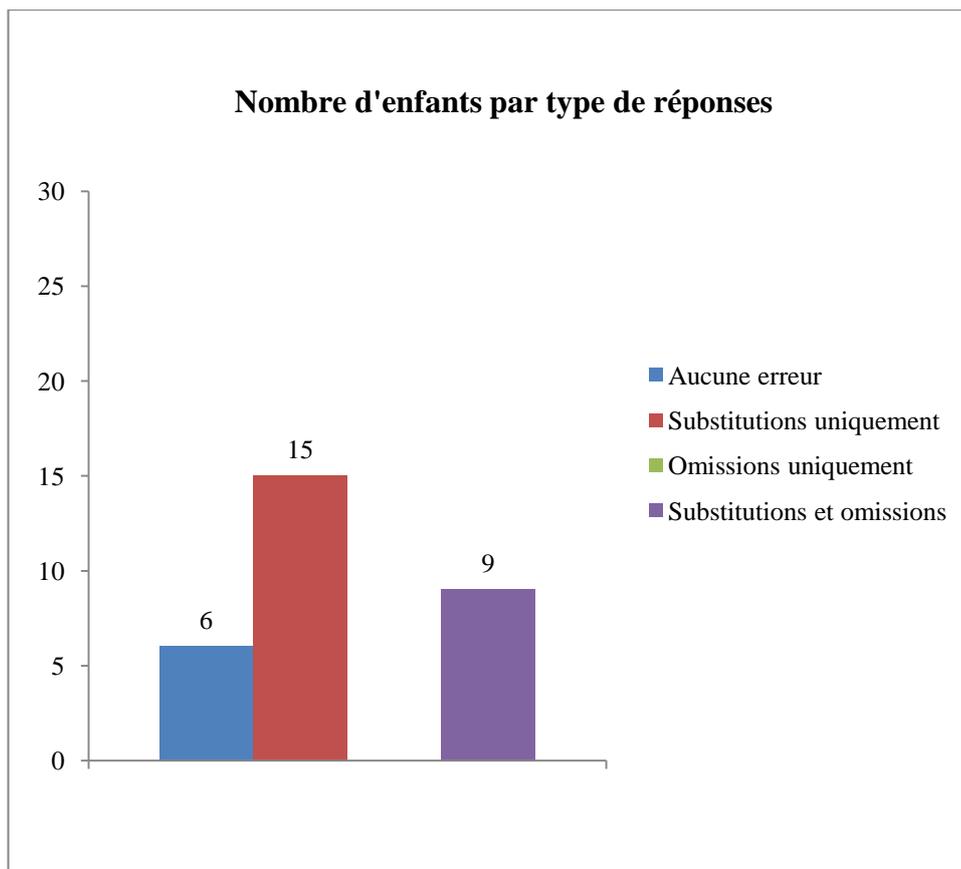


Figure 2 : Nombre d'enfants par type de réponses

Il n'y a aucun enfant qui ne commet que des omissions : quand les enfants font des erreurs, ils commettent soit uniquement des substitutions, soit des substitutions et des omissions. De plus, les enfants qui ne font que des substitutions sont plus nombreux que les enfants qui ne font aucune erreur.

2. Type de consonnes

2.1. Les différents types de réponses obtenues

Le tableau suivant présente les pourcentages de productions correctes, de mots non produits, de substitutions, d'omissions et d'erreurs dites « autres », parmi les items-cibles, en fonction du type de consonnes.

	Productions correctes	Mots non produits	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Liquides	87,5	3,3	2,5	6,7	-	100
Occlusives	87,1	5,2	5,2	2,5	-	100
Approximantes	86,7	8,3	1,7	3,3	-	100
Nasales	84,4	5,6	7,8	2,2	-	100
Fricatives	76,3	3,8	17,8	1,7	0,4	100

Tableau 4 : Pourcentages des types de réponses en fonction du type de consonnes

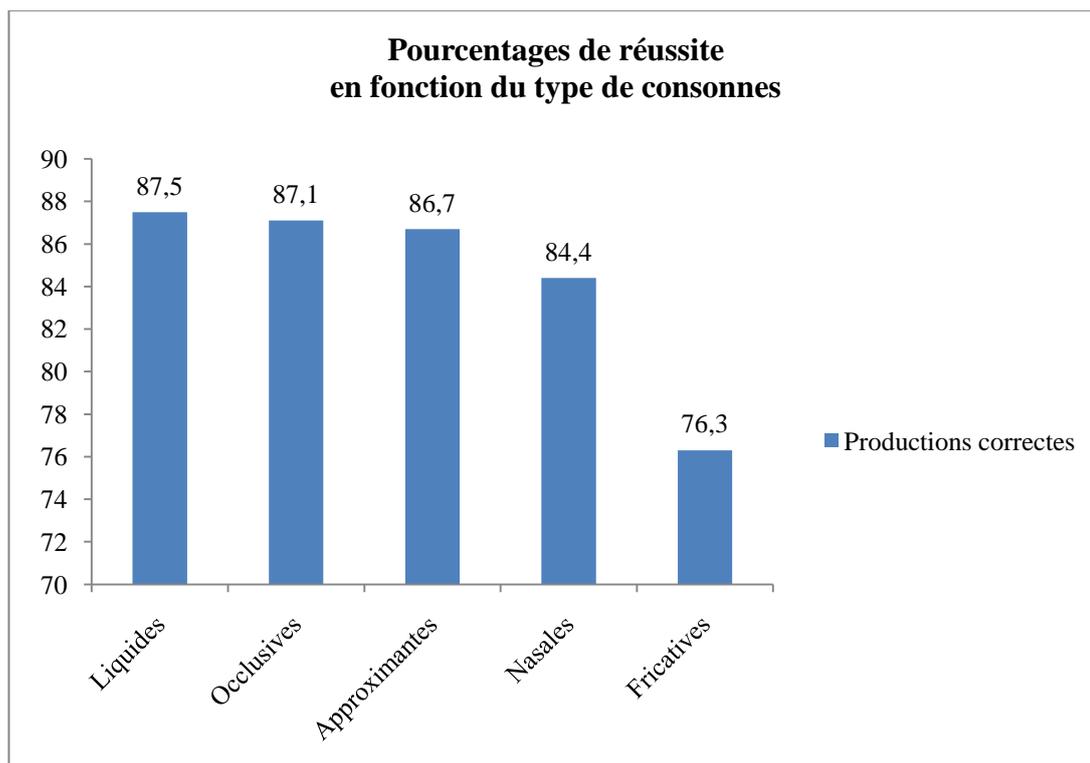


Figure 3 : Pourcentages de réussite en fonction du type de consonnes

Les résultats présentés ci-dessus montrent que les consonnes liquides sont celles qui présentent le pourcentage de réussite le plus élevé. A l'inverse, les consonnes fricatives sont celles pour lesquelles les productions sont les plus échouées : le pourcentage moyen de réussite pour les fricatives est nettement inférieur au pourcentage moyen de réussite pour les quatre autres types de consonnes. Le classement des consonnes, du pourcentage de réussite le plus élevé au pourcentage de réussite le plus faible, est donc le suivant : liquides > occlusives > approximantes > nasales > fricatives.

Un test non paramétrique (test t) a été utilisé dans le but de déterminer si l'écart entre les pourcentages de réussite pour les différents types de consonnes était significatif.

Concernant le pourcentage de réussite de l'ensemble de l'échantillon, les fricatives sont significativement plus échouées que les autres types de consonnes :

- La différence entre les consonnes liquides et les consonnes fricatives est significative ($p = 0,015$; $p < 0,05$).
- La différence entre les consonnes occlusives et les consonnes fricatives est significative ($p = 0,005$; $p < 0,05$).
- La différence entre les consonnes approximantes et les consonnes fricatives est significative ($p = 0,041$; $p < 0,05$).
- La différence entre les consonnes nasales et les consonnes fricatives est significative ($p = 0,010$; $p < 0,05$).

2.2. Les erreurs observées

Il nous a semblé important d'observer la proportion de substitutions et d'omissions parmi les erreurs, en fonction du type de consonnes. Nous souhaitons en effet avoir des repères sur les erreurs des enfants de 3 ans afin de pouvoir ensuite détecter les productions déviantes des enfants en difficulté.

	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Occlusives	68,7	31,3	-	100
Nasales	77,8	22,2	-	100
Fricatives	89,6	8,3	2,1	100
Liquides	27,3	72,7	-	100
Approximantes	33,4	66,6	-	100

Tableau 5 : Pourcentages des erreurs en fonction du type de consonnes

Ces résultats montrent que les fricatives présentent le pourcentage de substitutions le plus élevé. Nous avons donc affiné notre analyse afin de définir la nature des substitutions faites par les enfants lorsque les consonnes-cibles sont des fricatives. Ainsi parmi les substitutions effectuées sur les consonnes fricatives, on compte 86,7 % de changements de lieu d'articulation et 13,3 % de désonorisations. Il est important de noter que 92,3 % des changements de lieu d'articulation effectués lors de la production des fricatives concernent les palatales post-alvéolaires /ʃ/ et /ʒ/. Dans plus de la moitié des cas, quand les consonnes finales /ʃ/ et /ʒ/ sont substituées dans les items-cibles (« vache », « singe » et « manège »), elles le sont aussi dans le reste du corpus, quelle que soit la position de la consonne dans le mot.

Par ailleurs, les substitutions sont plus importantes que les omissions pour les occlusives, les nasales et les fricatives, alors que cette tendance s'inverse pour les liquides et les approximantes.

Les liquides sont les consonnes les plus omises.

2.3. Profils d'enfants

L'analyse des données a permis de faire émerger différents profils d'enfants en fonction du type de consonnes.

	Aucune erreur	Substitutions uniquement	Omissions uniquement	Substitutions et omissions	TOTAL
Occlusives	20	6	1	3	30
Nasales	19	8	1	2	30
Fricatives	10	17	-	3	30
Liquides	22	3	5	-	30
Approx.	28	1	1	-	30

Tableau 6 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction du type de consonnes

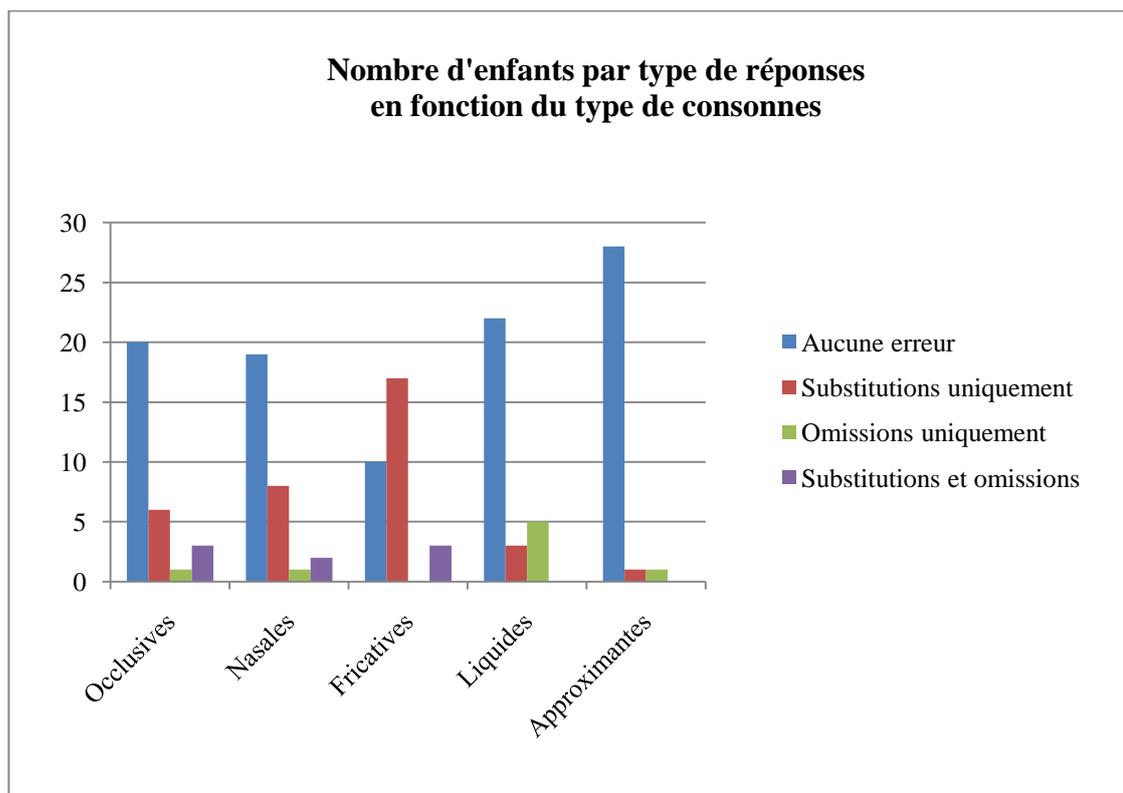


Figure 4 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction du type de consonnes

Ces données montrent que dans la production des consonnes occlusives, nasales, liquides et approximantes, la majorité des enfants ne font aucune erreur. En revanche, pour les consonnes fricatives, le nombre d'enfants qui font des substitutions (17) est supérieur au nombre d'enfants qui ne font aucune erreur (10).

Il est rare que les enfants fassent uniquement des omissions, hormis pour les liquides : les omissions sont supérieures aux substitutions. Pour les occlusives, les nasales et les fricatives, le nombre d'enfants qui font à la fois des substitutions et des omissions est supérieur au nombre d'enfants qui font uniquement des omissions.

2.4. Consonnes sourdes et sonores

Il nous a également semblé pertinent de comparer la production des consonnes sonores (occlusives et fricatives) à celle des consonnes sourdes (occlusives et fricatives). Le

tableau suivant présente les pourcentages de réussite, de mots non produits, de substitutions, d'omissions et d'erreurs dites « autres », pour ces consonnes.

	Productions correctes	Mots non produits	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Sonores	73,3	4,8	19,5	2,4	-	100
Sourdes	88,4	4,2	5,5	1,7	0,2	100

Tableau 7 : Pourcentages des types de réponses pour les consonnes sourdes et sonores

Le pourcentage de réussite est plus élevé pour les consonnes sourdes que pour les consonnes sonores. Le pourcentage de mots non produits pour les consonnes sourdes est équivalent au pourcentage de mots non produits pour les consonnes sonores. Il nous a semblé intéressant d'analyser la part des substitutions et des omissions au sein des erreurs, en fonction du type de consonnes.

	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Sonores	89,1	10,9	-	100
Sourdes	72,2	22,2	5,6	100

Tableau 8 : Pourcentages des erreurs pour les consonnes sourdes et sonores

Environ les trois-quarts des erreurs faites sur les consonnes sourdes sont des substitutions, et environ un quart sont des omissions. Pour les consonnes sonores, les substitutions sont également supérieures aux omissions, mais la part des substitutions parmi les erreurs est nettement plus élevée que pour les consonnes sourdes puisqu'elle avoisine les 90 %. Ce pourcentage étant important, il nous a semblé intéressant de nous pencher sur la nature de ces substitutions. Ainsi parmi les substitutions effectuées sur les consonnes sonores, on compte :

- 65,9 % de changements de lieu d'articulation (parmi ces changements de lieu d'articulation, 81,5 % concernent la consonne sonore post-alvéolaire /ʒ/),
- 31,7 % de désonorisations,
- 2,4 % de changements de mode d'articulation.

2.5. Lieu d'articulation

Enfin nous avons effectué des calculs afin d'observer un éventuel effet du lieu d'articulation sur la production des consonnes finales. Les tableaux suivants présentent les pourcentages de productions correctes, de mots non produits, de substitutions, d'omissions et d'erreurs « autres » en fonction du lieu d'articulation, pour les consonnes occlusives, fricatives et nasales (les items pour les liquides sont trop peu nombreux, et pour les approximantes nous ne pouvons pas comparer deux lieux d'articulation, puisque seule l'approximante /j/ fait partie de nos items-cibles).

2.5.1. Occlusives

	Productions correctes	Mots non produits	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Bilabiales	83,4	5	8,3	3,3	-	100
Alvéolaires	95,6	-	3,3	1,1	-	100
Vélares	78,4	13,3	5	3,3	-	100

Tableau 9 : Pourcentages des types de réponses pour les occlusives en fonction du lieu d'articulation

Les vélares sont les consonnes occlusives les plus échouées.

	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Bilabiales	71,4	28,6	-	100
Alvéolaires	75	25	-	100
Vélares	60	40	-	100

Tableau 10 : Pourcentages des erreurs pour les occlusives en fonction du lieu d'articulation

Parmi les erreurs, les omissions sont plus importantes pour les occlusives vélares (/k/ et /g/) que pour les occlusives bilabiales (/p/ et /b/) et alvéolaires (/t/ et /d/). Ce sont les occlusives alvéolaires qui présentent la part de substitutions la plus élevée. Quel que soit le lieu d'articulation, les substitutions sont supérieures aux omissions.

2.5.2. Nasales

	Productions correctes	Mots non produits	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Bilabiale	90	3,4	3,3	3,3	-	100
Alvéolaire	96,6	1,7	-	1,7	-	100
Palatale	66,6	11,7	20	1,7	-	100

Tableau 11 : Pourcentages des types de réponses pour les nasales en fonction du lieu d'articulation

La nasale palatale /ɲ/ est la nasale la plus échouée par les enfants de notre échantillon.

	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Bilabiale	50	50	-	100
Alvéolaire	-	100	-	100
Palatale	92,3	7,7	-	100

Tableau 12 : Pourcentages des erreurs pour les nasales en fonction du lieu d'articulation

Les proportions de substitutions et d'omissions parmi les erreurs sont très variables selon le lieu d'articulation.

En ce qui concerne la nasale bilabiale /m/, le pourcentage de substitutions est égal au pourcentage d'omissions, alors que pour la nasale alvéolaire /n/, les erreurs sont toutes des omissions. Enfin le pourcentage de substitutions de la nasale palatale /ɲ/ est très élevé. En analysant ces substitutions, nous constatons que la consonne /ɲ/ est remplacée principalement par les consonnes /n/ et /j/.

2.5.3. Fricatives

	Productions correctes	Mots non produits	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Labiodentale	93,3	1,7	1,7	3,3	-	100
Alvéolaires	82,2	6,7	8,9	2,2	-	100
Post-alv.	58,9	2,2	37,8	-	1,1	100

Tableau 13 : Pourcentages des types de réponses pour les fricatives en fonction du lieu d'articulation

Les post-alvéolaires sont les consonnes fricatives les plus échouées.

	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Labiodentale	33,3	66,7	-	100
Alvéolaires	80	20	-	100
Post-alvéolaires	97,1	-	2,9	100

Tableau 14 : Pourcentages des erreurs pour les fricatives en fonction du lieu d'articulation

On remarque que pour la fricative labio-dentale (/f/), la part des omissions parmi les erreurs est plus importante que la part des substitutions, ce qui n'est pas le cas pour les fricatives alvéolaires (/s/ et /z/) et post-alvéolaires (/ʃ/ et /ʒ/). De plus, pour les nasales post-alvéolaires, 97,1 % des erreurs sont des substitutions. La totalité de ces substitutions sont des changements de lieu : quand une fricative post-alvéolaire est remplacée, c'est systématiquement par une fricative alvéolaire (/s/ remplace /ʃ/ et /z/ remplace /ʒ/).

3. Longueur du mot

3.1. Les différents types de réponses obtenues

Ce tableau présente les pourcentages de productions correctes, de mots non produits, de substitutions, d'omissions et de réponses « autres » en fonction de la longueur du mot.

	Productions correctes	Mots non produits	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Mots monosyll.	82,1	5,8	9,2	2,7	0,2	100
Mots dissyll.	85,2	3,3	8,5	3	0	100

Tableau 15 : Pourcentages des types de réponses en fonction de la longueur du mot

Le pourcentage de réussite des mots dissyllabiques est légèrement supérieur à celui des mots monosyllabiques. Afin de déterminer si l'écart entre ces pourcentages de réussite était significatif, nous avons utilisé un test non paramétrique (test t).

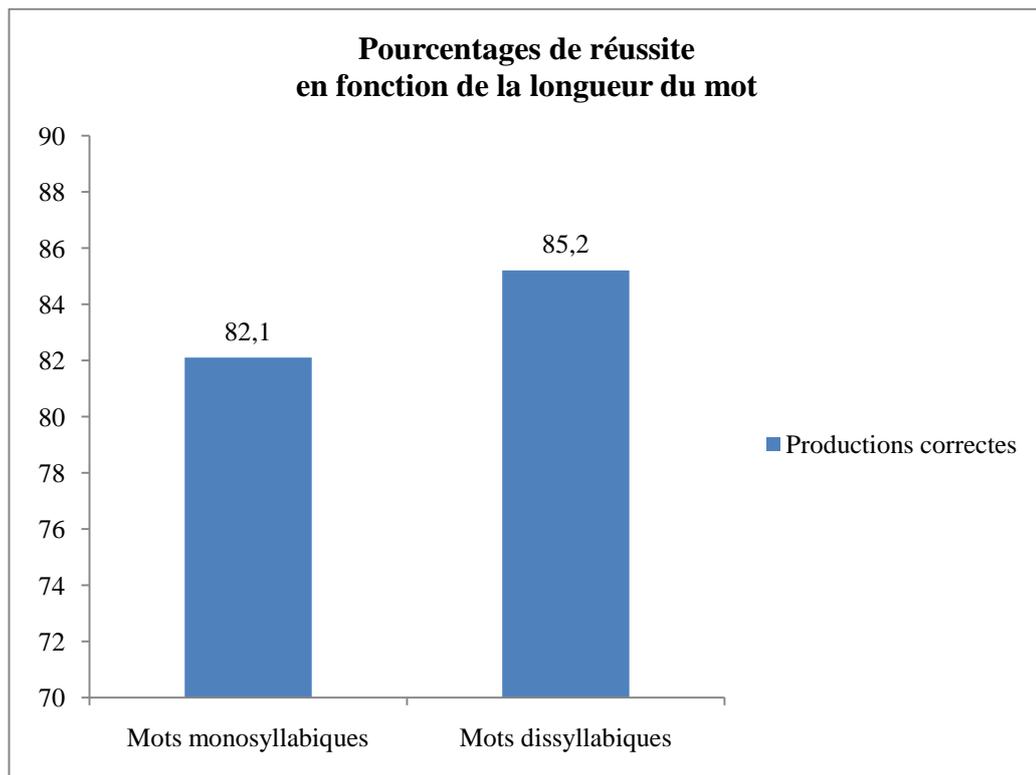


Figure 5 : Pourcentages de réussite en fonction de la longueur du mot

La différence observée entre les taux de réussite des mots monosyllabiques et des mots dissyllabiques n'est pas statistiquement significative ($p = 0,172$; $p > 0,05$).

3.2. Les erreurs observées

Le tableau suivant présente la proportion de substitutions, d'omissions et d'erreurs « autres » parmi les erreurs produites, en fonction de la longueur du mot.

	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Mots monosyll.	75,9	22,4	1,7	100
Mots dissyll.	73,7	26,3	0	100

Tableau 16 : Pourcentages des erreurs en fonction de la longueur du mot

Le pourcentage de substitutions des mots monosyllabiques est légèrement supérieur à celui des mots dissyllabiques. Pour les omissions, cette tendance s'inverse.

Les écarts observés entre les pourcentages des mots monosyllabiques et les mots dissyllabiques sont très réduits.

3.3. Profils d'enfants

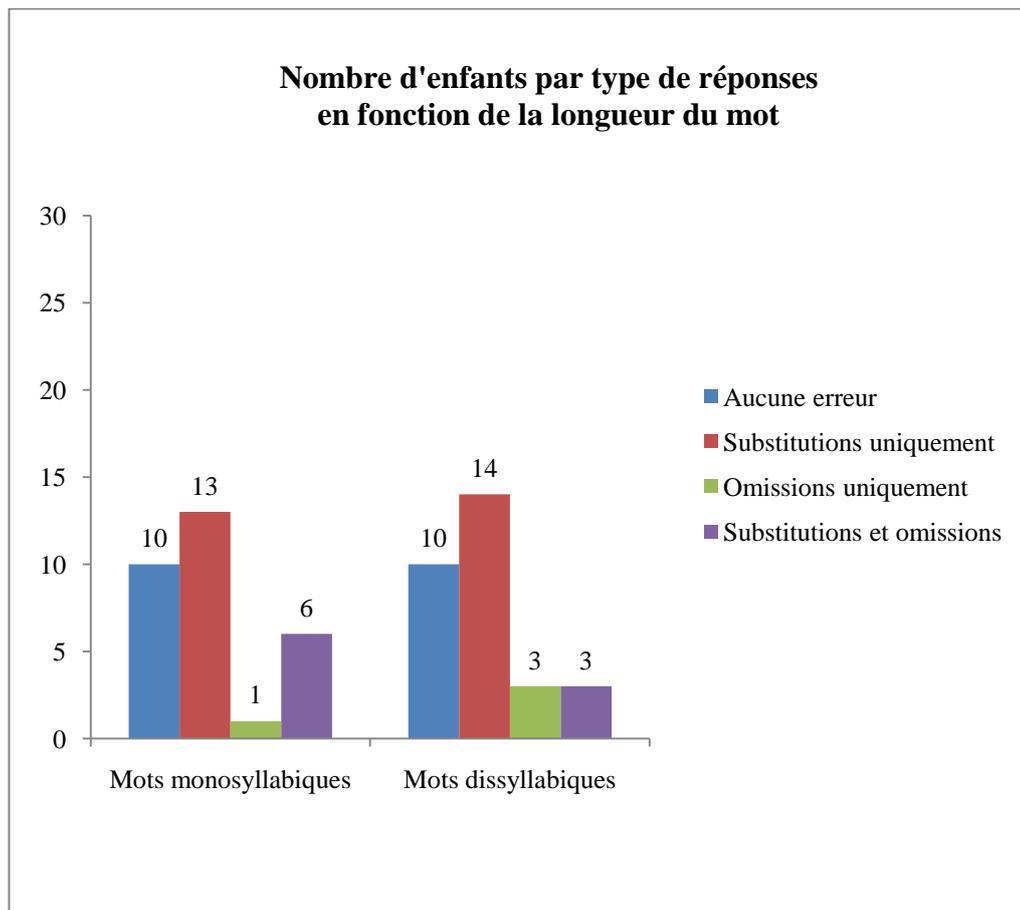


Figure 6 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction de la longueur du mot

Le nombre d'enfants qui ne font aucune erreur dans la production des mots monosyllabiques est égal au nombre d'enfants qui ne font aucune erreur dans la production des mots dissyllabiques.

Le nombre d'enfants qui ne font que des omissions est plus élevé pour les mots dissyllabiques que pour les mots monosyllabiques, alors que le nombre d'enfants qui font des substitutions et des omissions est plus élevé pour les mots monosyllabiques.

4. Sexe

4.1. Les différents types de réponses obtenues

Le tableau suivant présente les pourcentages de productions correctes, de mots non produits, de substitutions, d'omissions et de réponses « autres » en fonction du sexe.

	Productions correctes	Mots non produits	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Filles	86,2	2,7	9,9	1,2	0	100
Garçons	80,5	6,9	8	4,4	0,2	100

Tableau 17 : Pourcentages des types de réponses en fonction du sexe

Ces résultats révèlent que les filles ont un avantage sur les garçons. Le pourcentage de réussite est plus élevé chez les filles, quels que soient le type de consonnes finales et la longueur du mot.

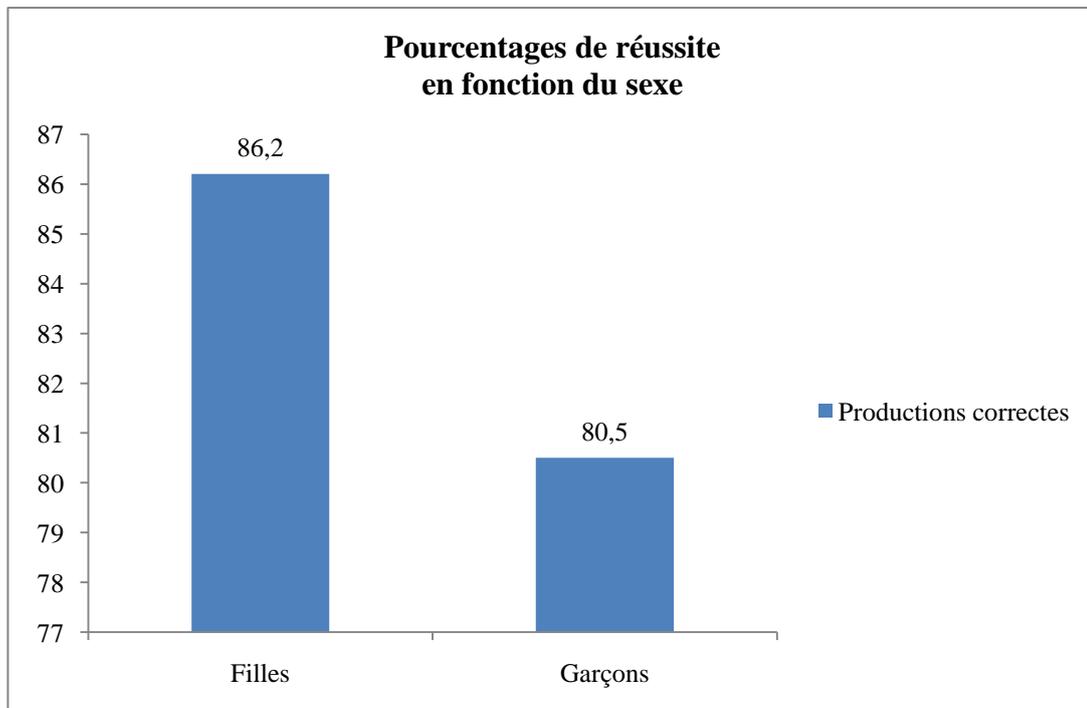


Figure 7 : Pourcentages de réussite en fonction du sexe

Toutefois, le test t révèle que la différence entre filles et garçons n'est pas statistiquement significative ($p = 0,079$; $p > 0,05$).

4.2. Les erreurs observées

Le tableau suivant permet d'observer la répartition du type d'erreurs en fonction du sexe.

	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Filles	88,9	11,1	0	100
Garçons	62,7	35,3	2	100

Tableau 18 : Pourcentages des erreurs en fonction du sexe

Ces résultats montrent que le pourcentage de substitutions est plus élevé chez les filles que chez les garçons et que pour les omissions cette tendance s'inverse. De plus, le pourcentage d'omissions des garçons est environ trois fois supérieur à celui des filles.

Les substitutions des filles et des garçons concernent majoritairement les mêmes phonèmes : /ʃ/, /ʒ/, /z/ et /ɲ/. Ces données sur les erreurs nous confirment un avantage des filles sur les garçons.

4.3. Profils d'enfants

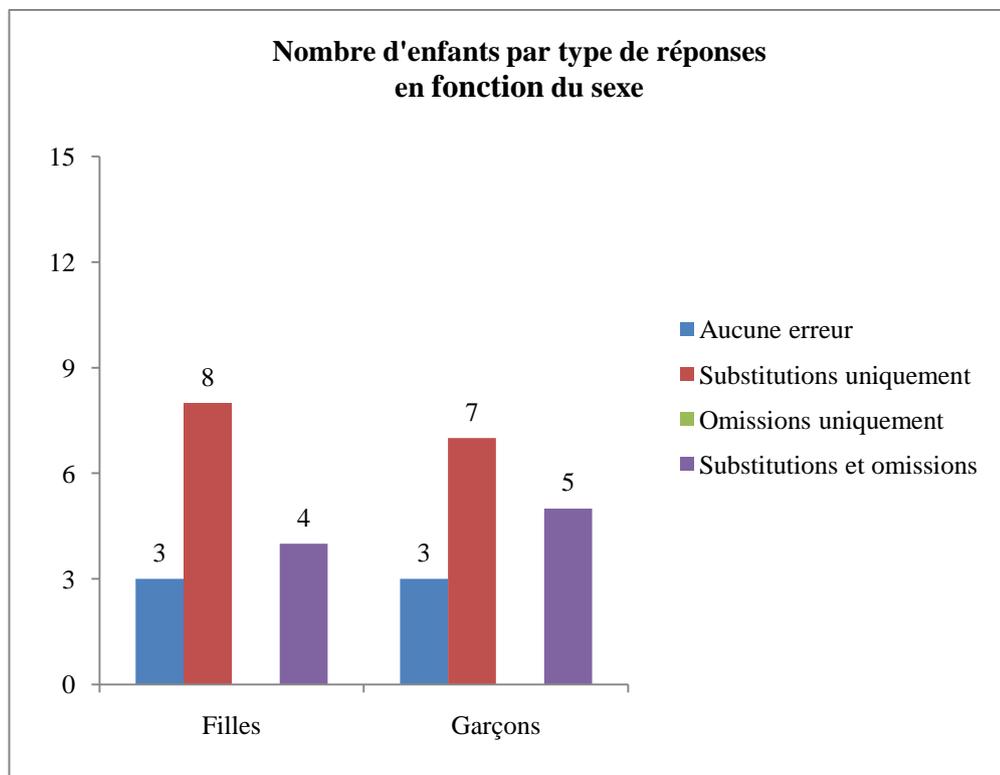


Figure 8 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction du sexe

La répartition des filles et des garçons en fonction du type de réponses est équivalente.

4.4. Les consonnes liquides

4.4.1. Les différents types de réponses obtenues

Parmi les types de consonnes, l'écart entre les pourcentages de réussite des filles et des garçons est plus important pour les liquides que pour les autres types de consonnes.

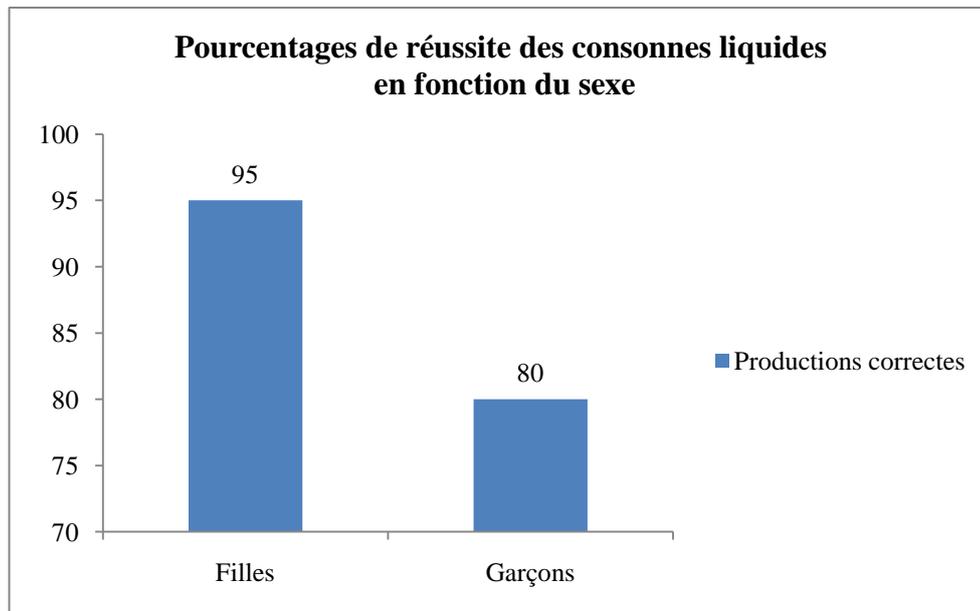


Figure 9 : Pourcentages de réussite des consonnes liquides en fonction du sexe

Le test t réalisé permet de mettre en évidence une différence significative entre les pourcentages de réussite des filles et des garçons pour les consonnes liquides ($p = 0,045$; $p < 0,05$). Les consonnes liquides en position finale sont mieux produites par les filles que par les garçons. Il existe donc un effet du sexe dans la production des consonnes liquides.

Il nous a donc paru pertinent d'approfondir ces résultats.

	Productions correctes	Mots non produits	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Filles	95	1,7	3,3	0	0	100
Garçons	80	5	1,7	13,3	0	100

Tableau 19 : Pourcentages des types de réponses pour les liquides en fonction du sexe

4.4.2. Les erreurs observées

Parmi les erreurs, la répartition des substitutions et des omissions est la suivante :

	Substitutions	Omissions	Erreurs « autres »	TOTAL
Filles	100	0	0	100
Garçons	11,1	88,9	0	100

Tableau 20 : Pourcentages des erreurs pour les liquides en fonction du sexe

Les erreurs des filles sont des substitutions du phonème /l/ et il s'agit systématiquement d'un changement de lieu d'articulation. Les garçons font essentiellement des omissions. Elles sont plus nombreuses sur la liquide /ʁ/ que sur la liquide /l/.

4.4.3. Profils d'enfants

Nous allons maintenant observer la répartition des enfants en fonction des réponses obtenues pour les liquides.

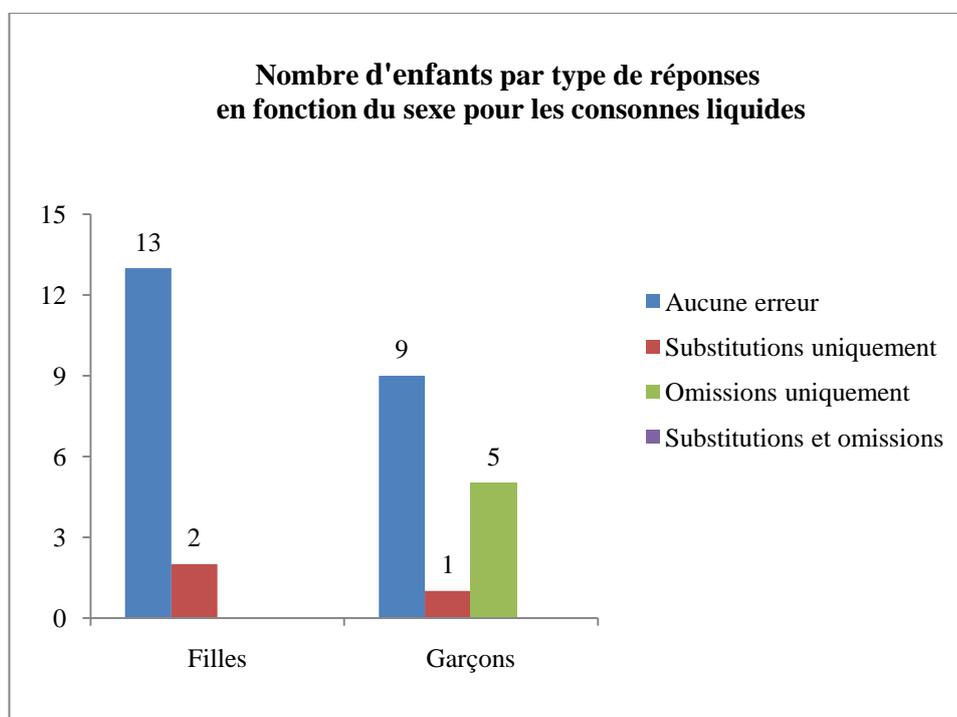


Figure 10 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction du sexe pour les liquides

Ces résultats montrent que 13 filles sur 15 produisent correctement toutes les liquides en fin de mot contre 9 garçons. Il y a seulement 2 filles qui commettent des erreurs sur les liquides contre 6 garçons. Parmi les garçons qui font des erreurs sur les liquides, 5 d'entre eux les omettent. Aucune fille n'omet de consonnes liquides.

5. Moyennes et écarts-types

Les tableaux suivants présentent les moyennes (notées M) et écarts-types (notés ET) établis grâce à l'échantillon. Ces données pourront être utilisées dans le cadre du bilan orthophonique, afin de déterminer le caractère plus ou moins déviant d'un enfant.

Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
22,5	4,03	1,3	1,65	2,4	2,15	0,8	1,92	0,06	0,36

Tableau 21 : Moyennes et écarts-types toutes variables confondues

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
Occlusives /7	6,1	1,30	0,4	0,72	0,4	0,61	0,2	0,46	-	-
Nasales /6	5,1	1,05	0,3	0,61	0,5	0,78	0,1	0,43	-	-
Fricatives /8	6,1	1,63	0,3	0,47	1,4	1,38	0,1	0,43	0,03	0,18
Liquides /4	3,5	0,82	0,1	0,35	0,1	0,31	0,3	0,64	-	-
Approx. /2	1,7	0,58	0,2	0,46	0,03	0,18	0,1	0,37	-	-

Tableau 22 : Moyennes et écarts-types en fonction du type de consonnes

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
Mots mono. /16	13,1	2,78	0,9	1,26	1,5	1,57	0,4	1,04	0,03	0,18
Mots dissyl. /11	9,4	1,61	0,4	0,72	0,9	1,08	0,3	0,96	-	-

Tableau 23 : Moyennes et écarts-types en fonction de la longueur du mot

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
Filles	23,3	3,39	0,7	1,03	2,7	2,55	0,3	0,62	-	-
Garçons	21,7	4,70	2	1,96	2,1	1,81	1,2	2,62	0,1	0,27

Tableau 24 : Moyennes et écarts-types en fonction du sexe

II. Etude de cas

1. Données générales

Sur les 27 items-cibles, N. en a produit 25. Sur ces 25 items, aucun n'a été produit correctement. Sur les 25 erreurs produites par N., 24 sont des omissions (soit 96 %) et il y a 1 substitution (soit 4 %).

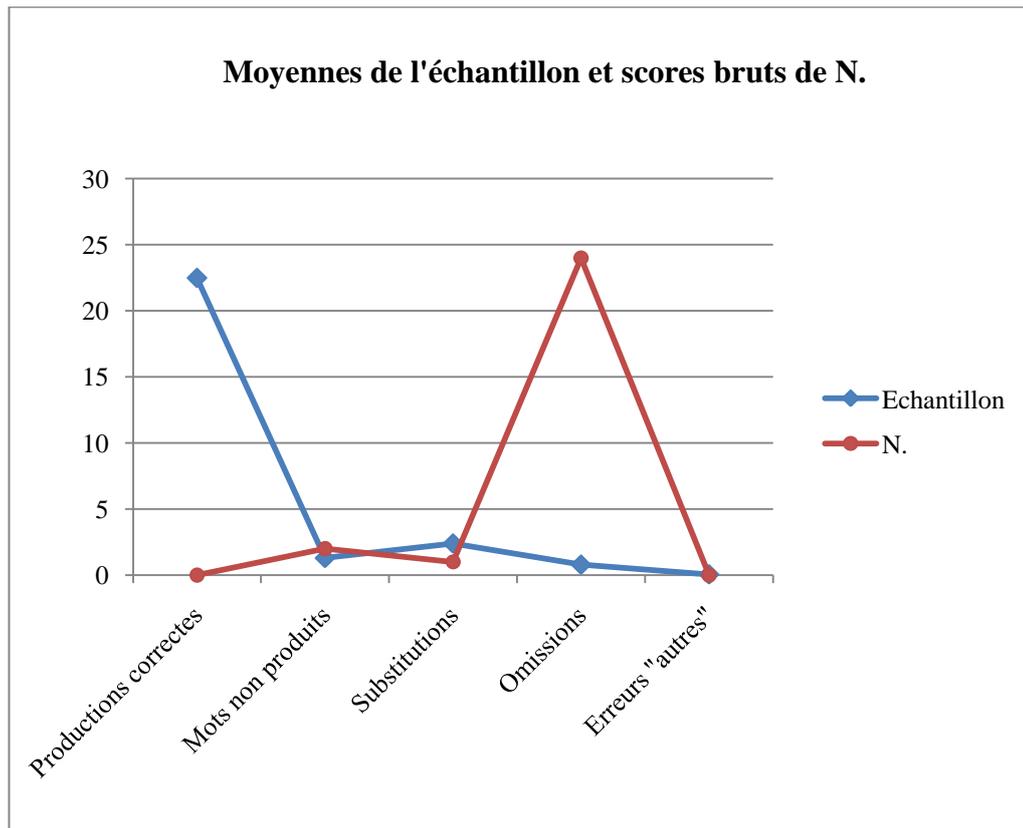


Figure 11 : Moyennes de l'échantillon et scores bruts de N.

Grâce aux données recueillies de l'échantillon, nous pouvons situer N. par rapport à la norme établie. Le tableau suivant présente les scores bruts (notés SB) de N. et les écarts-types correspondants, obtenus en confrontant les données brutes de N. aux moyennes et écarts-types dégagés grâce à l'échantillon. Au vu des normes de l'échantillon, N. présente des scores pathologiques.

Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET
0	-5,58	2	-0,42	1	+0,65	24	-12,08	-	-

Tableau 25 : Scores bruts et écarts-types de N.

2. Type de consonnes

La seule substitution observée concerne l'occlusive /t/. N. remplace l'occlusive alvéolaire /t/ par l'occlusive bilabiale /p/. La substitution se caractérise donc par un changement de lieu d'articulation. Il est intéressant de noter que N. substitue /p/ à /t/ pour le mot dissyllabique (« carotte »), mais pas pour le mot monosyllabique (« botte ») : pour ce dernier, la consonne finale est omise.

Le tableau suivant présente les scores bruts (notés SB) de N. et les écarts-types correspondants, en fonction du type de consonnes. Il permet de mettre en évidence des scores pathologiques, quel que soit le type de consonnes.

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET
Occlusives /7	0	-4,69	1	-0,83	1	-0,98	5	-10,43	-	-
Nasales /6	0	-4,86	0	+0,49	0	+0,64	6	-13,72	-	-
Fricatives /8	0	-3,74	1	-1,49	0	+1,01	7	-16,05	-	-
Liquides /4	0	-4,27	0	+0,29	0	+0,32	4	-5,78	-	-
Approx. /2	0	-2,93	0	+0,43	0	+0,17	2	-5,14	-	-

Tableau 26 : Scores bruts et écarts-types de N. en fonction du type de consonnes

3. Longueur du mot

Le tableau suivant présente les scores bruts (notés SB) de N. et les écarts-types correspondants, en fonction de la longueur du mot. Il permet de mettre en évidence des scores pathologiques, quelle que soit la longueur du mot.

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET
Mots mono. /16	0	-4,71	1	-0,06	0	+0,95	15	-14,04	-	-
Mots dissyl. /11	0	-5,84	1	-0,83	1	-0,09	9	-9,06	-	-

Tableau 27 : Scores bruts et écarts-types de N. en fonction de la longueur du mot

4. Comparaison scores de N. / normes des garçons

Le tableau suivant présente les scores bruts (notés SB) de N. et les écarts-types correspondants, en fonction des normes établies pour les garçons. Les résultats de N. sont déviants par rapport aux normes des garçons de son âge.

Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET
0	-4,62	2	0	1	+0,61	24	-8,71	-	-

Tableau 28 : Scores bruts et écarts-types de N. en fonction des normes des garçons

Chapitre V

DISCUSSION DES RESULTATS

I. Interprétation des résultats

1. Echantillon

1.1. Données générales

Nous avons au préalable émis l'hypothèse que les consonnes finales seraient toujours en cours d'acquisition à 3 ans. Les résultats obtenus valident cette hypothèse. En effet, des productions non conformes à celles de l'adulte persistent dans la production des consonnes finales. Ces productions sont majoritairement des substitutions et des omissions. Cependant, bien que des erreurs persistent, elles sont très rares.

La littérature révèle que chez l'enfant, avant 3 ans, les erreurs dans la production des consonnes finales sont encore nombreuses, et la part des omissions est importante (Hilaire-Debove & Kehoe, 2004). Les erreurs sont beaucoup plus rares chez l'enfant de 3 ans, et la part des omissions parmi les types de réponses est négligeable. Au sein des erreurs, la part des substitutions est trois fois plus importante que la part des omissions.

Nous supposons que cette progression est influencée par deux principaux phénomènes. D'une part, l'amélioration du contrôle articulatoire entre 2 et 3 ans (Maillart & Jamart, 2004) permet une plus grande précision dans la production des phonèmes isolés, et dans l'enchaînement des phonèmes. D'autre part, la perception phonologique s'est affinée et l'enfant détecte davantage la présence de consonnes en position finale.

Nous supposons que les enfants qui substituent les consonnes finales ont conscience qu'une consonne est présente en fin de mot, mais leurs capacités articulatoires ne leur permettent pas de produire la consonne-cible : ils ne savent pas encore articuler la consonne-cible, ou alors ils n'arrivent pas à la produire en position finale.

Par ailleurs, plusieurs facteurs peuvent expliquer que des omissions soient encore présentes. La perception phonologique de la consonne finale reste peut-être encore imprécise chez certains enfants, d'autant que la structure syllabique CV est plus familière aux jeunes enfants que la structure CVC (Demuth, 2003). De plus, la syllabe de type CV correspond au schème moteur articulatoire décrit par MacNeilage et Davis (1990). Enfin, les omissions pourraient s'expliquer par une difficulté dans la programmation articulatoire, soit du phonème isolé, soit du fait de la position du phonème dans le mot.

Les ajouts de phonème en position finale sont absents chez les enfants de 3 ans (un seul ajout observé) : les enfants ne complexifient pas leurs productions.

La fréquence des consonnes en français et notamment en position finale, outre les capacités articulatoires et phonologiques, influencerait également la production des consonnes finales.

Les résultats montrent que la part de mots non produits est relativement importante. Certains items du protocole ne sont peut-être pas assez familiers aux enfants de 3 ans. De

plus, la procédure se présentant sous forme de jeu, l'échange doit rester naturel. Il faut donc s'attendre à ce que les enfants ne produisent pas tous les mots.

Concernant l'analyse des profils (voir figure 2), les résultats montrent qu'il est marginal à 3 ans de ne commettre que des omissions sur les consonnes finales. En effet les enfants qui omettent les consonnes finales font également des substitutions, et sont par ailleurs moins nombreux que les enfants qui ne font que des substitutions.

A 3 ans, le profil dominant pour la production des consonnes finales se caractérise par :

- des erreurs peu nombreuses
- parmi ces erreurs, des substitutions uniquement.

1.2. Type de consonnes

Nous avons au préalable émis l'hypothèse opérationnelle selon laquelle le pourcentage de réussite serait plus élevé pour les occlusives que pour les autres types de consonnes. Cette hypothèse est partiellement validée. Statistiquement, le score de réussite des occlusives est supérieur à celui des fricatives. En effet, le test t de Student nous indique que la différence entre les scores de réussite des occlusives et des fricatives est significative.

Cette donnée corrobore les données de la littérature sur l'ordre d'acquisition des consonnes (MacNeilage & al., 2002 ; MacLeod & al., 2010) et des consonnes finales en particulier (Dos Santos, 2007). Les consonnes occlusives seraient acquises avant les consonnes fricatives, quelle que soit leur place dans le mot. Nous supposons que ce résultat peut également s'expliquer par la différence de fréquence des consonnes dans la langue : en français, les consonnes occlusives sont plus fréquentes que les consonnes fricatives (Wioland, 1985). Enfin une dernière hypothèse est également envisageable : au niveau articulatoire, les occlusives sont plus faciles à produire que les fricatives (Rondal, 1998).

Notre recherche a permis par ailleurs de révéler que les fricatives sont statistiquement plus échouées que les autres types de consonnes :

- La différence entre les scores de réussite des liquides et des fricatives est significative. La différence observée est d'autant plus importante que les liquides sont les consonnes pour lesquelles le pourcentage de réussite est le plus élevé, alors que les fricatives sont les consonnes finales les plus échouées. D'après la littérature, les consonnes liquides ne seraient pas plus faciles à produire que les consonnes fricatives. Les liquides et les fricatives sont effectivement deux types de consonnes qui demandent une coordination articulatoire complexe (De Boysson-Bardies, 2005). Le décalage observé entre la réussite pour les liquides et la réussite pour les fricatives ne semble donc pas être dû à un facteur articulatoire. Les données théoriques sur l'acquisition des consonnes affirment que les consonnes liquides et les consonnes fricatives sont maîtrisées plus tard que les autres types de consonnes, quelle que soit leur place dans le mot (MacNeilage & al., 2002 ; MacLeod & al., 2010). Donc notre résultat ne corrobore pas les données de la littérature. En somme, nous dégageons deux hypothèses pouvant

expliquer ce résultat. D'une part, la différence significative entre les scores de réussite des liquides et des fricatives pourrait être influencée par la position que ces consonnes occupent dans le mot. D'autre part, les liquides étant les consonnes finales les plus fréquentes (Wioland, 1985), cela expliquerait qu'elles soient mieux produites que les fricatives.

- La différence entre les scores de réussite des approximantes et des fricatives est significative. Ce résultat est en lien avec des données théoriques sur l'acquisition des consonnes : certains auteurs ont montré que les approximantes sont acquises plus tôt que les fricatives (MacNeilage & al., 2002 ; MacLeod & al., 2010). En revanche, ce résultat ne confirme pas les conclusions de Hilaire-Debove et Kehoe (2004), concernant toutefois des enfants de 1;8 à 2;8 ans.
- La différence entre les scores de réussite des nasales et des fricatives est significative. Les données théoriques sur l'acquisition des consonnes dont nous disposons confirment ce résultat (MacNeilage & al., 2002 ; MacLeod & al., 2010). En ce qui concerne plus spécifiquement l'acquisition des consonnes finales, Bernhart et Stemberger (1998) affirment que les nasales apparaissent plus précocement que les fricatives. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les consonnes nasales sont plus faciles à articuler que les consonnes fricatives. Nous supposons que ce résultat est également en lien avec la fréquence de ces consonnes en position finale. En effet, les consonnes nasales /m/ et /n/ sont plus fréquentes en position finale en français que les consonnes fricatives (Wioland, 1985).

Les labiales (les occlusives /p/ et /b/, et la nasale /m/) font partie, d'après la littérature, des consonnes acquises le plus tôt (Bertoncini & De Boysson-Bardies, 2000 ; MacNeilage, 2008). Elles seraient donc acquises avant les fricatives, ce qui confirme les résultats significatifs évoqués ci-dessus. Nous supposons que cette acquisition précoce des labiales s'explique notamment par l'information visuelle fournie lors de leur production (Vihman, 1985 ; Stoel-Gammon, 1988) et par la simplicité de leur réalisation articulaire.

Concernant les substitutions produites par les enfants, on observe notamment des désonorisations des consonnes occlusives et fricatives. En effet, les consonnes voisées sont plus difficiles à réaliser que les consonnes sourdes (Rondal, 1998), et seraient moins fréquentes dans les langues (Maddieson, 1984 ; Maddieson & Precoda, 1990).

On constate également des antériorisations des consonnes occlusives, fricatives et nasales postérieures. Ces résultats peuvent s'expliquer par la complexité articulaire et/ou phonologique, évoquée notamment par Dos Santos (2007). Le lieu d'articulation ne serait donc pas tout à fait maîtrisé par les enfants de 3 ans. En ce qui concerne les occlusives et les nasales, ce sont les alvéolaires (/t/, /d/ et /n/) qui sont les mieux produites par les enfants.

Par ailleurs les fricatives sont les consonnes finales les plus substituées, avec une majorité d'antériorisations des post-alvéolaires /ʃ/ et /ʒ/. Cela confirme la littérature évoquant le caractère tardif de l'acquisition des consonnes /ʃ/ et /ʒ/ (Coquet, 2000).

Les substitutions portant sur le mode d'articulation représentent une part négligeable des substitutions. Le mode serait donc le trait articulaire le mieux maîtrisé par les enfants de 3 ans.

Concernant l'analyse des profils (voir figure 4), on remarque que pour les consonnes occlusives, nasales, liquides et approximantes, la majorité des enfants ne font aucune erreur. Le profil de production des fricatives correspondrait à une étape antérieure d'acquisition, déjà franchie pour les autres types de consonnes. En effet pour les fricatives, le nombre d'enfants qui ne font que des substitutions est supérieur au nombre d'enfants qui ne font aucune erreur.

1.3. Longueur du mot

Nous avons au préalable émis l'hypothèse opérationnelle selon laquelle le pourcentage de réussite serait plus élevé pour les mots monosyllabiques que pour les mots dissyllabiques. Cette hypothèse n'est pas vérifiée. Le pourcentage de réussite des mots monosyllabiques est inférieur à celui des mots dissyllabiques. Par ailleurs, cette différence n'est pas statistiquement significative. Les résultats ne révèlent donc pas d'effet de longueur du mot sur la production des consonnes finales.

Certaines données de la littérature révèlent un effet de longueur du mot sur la production des consonnes finales chez l'enfant de moins de 3 ans (Hilaire-Debove & Kehoe, 2004). L'effet de longueur du mot sur la production des consonnes finales disparaîtrait donc à 3 ans. Si un effet de longueur du mot est observé chez un enfant de 3 ans, la question d'un éventuel retard de parole devra donc se poser.

Les profils dégagés (voir figure 6) étant semblables, l'analyse qualitative ne nous permet pas d'obtenir des informations pertinentes sur l'acquisition des consonnes finales en fonction de la longueur du mot.

1.4. Sexe

Nous avons au préalable émis l'hypothèse opérationnelle selon laquelle le pourcentage de réussite serait plus élevé chez les filles que chez les garçons. Cette hypothèse n'est pas vérifiée. La différence entre les pourcentages de réussite des filles et des garçons n'est pas statistiquement significative. Les résultats n'indiquent donc pas d'effet du sexe sur la production des consonnes finales. L'écart observé révèle toutefois une tendance en faveur des filles.

Les profils dégagés (voir figure 8) étant semblables, l'analyse qualitative ne nous permet pas d'obtenir des informations pertinentes sur l'acquisition des consonnes finales en fonction du sexe.

Cependant le test t effectué en croisant les variables « sexe » et « type de consonnes » révèle un résultat significatif. Statistiquement, le score de réussite des filles est supérieur à celui des garçons pour les consonnes liquides. Cette donnée correspondrait aux hypothèses théoriques sur la précocité des filles (Golinkoff, 1999 ; Kern, 2003 ; Piérart, 2005). L'analyse des erreurs révèle que les garçons, contrairement aux filles, continuent à omettre les liquides en position finale.

Concernant l'analyse des profils (voir figure 10), le profil dégagé pour les garçons correspondrait à une étape antérieure d'acquisition des consonnes finales liquides, compte tenu de la proportion importante de garçons qui ne font que des omissions.

Nous ne disposons pas d'autres résultats significatifs sur un éventuel effet du sexe sur la production des consonnes finales. Cependant chez les filles, les productions correctes sont plus nombreuses et les omissions sont plus rares.

2. Etude de cas

Le protocole nous a permis de mettre en évidence le caractère déviant des productions de N., compte tenu de son âge. En effet, contrairement aux enfants du même âge, N. ne produit aucune consonne finale. La référence aux tableaux des moyennes et écarts-types permet ainsi, grâce à des données chiffrées, d'argumenter la présence d'un retard.

Dans la mesure où N. n'a produit aucune des consonnes-cibles, nous n'avons pas trouvé pertinent d'analyser ses résultats en fonction des variables utilisées pour le protocole. L'analyse suivante se base donc sur les résultats obtenus toutes variables confondues.

Seulement deux items-cibles n'ont pas été produits par N. Ce score situe N. dans la norme. N. s'est montré adapté dans l'interaction et dans le jeu lors de la passation.

La quasi-totalité des productions de N. sont réduites à une syllabe. Il fait autant d'omissions à lui seul que l'ensemble des enfants de notre échantillon.

De plus, concernant la part de substitutions et d'omissions dans les erreurs, les données de N. ne corroborent pas celles de l'échantillon. Les erreurs commises par N. sont en effet majoritairement des omissions, ce qui explique le décalage très important de N. par rapport aux normes dégagées de l'échantillon pour les omissions.

Le score de N. pour les substitutions le situe au-dessus de la moyenne. Ce score est à relativiser au regard de l'ensemble des résultats de N.. Compte tenu du nombre élevé d'omissions, bien que le score pour les substitutions se situe dans la norme, on ne peut écarter l'hypothèse d'un déficit. En effet, les substitutions, bien qu'elles soient des erreurs, sont le signe de la mise en place des systèmes phonétique et phonologique : à 3 ans, elles doivent être plus nombreuses que les omissions.

Hilaire-Debove et Kehoe (2004), ont défini trois groupes d'enfants (1;8 - 2;8 ans) en fonction des caractéristiques de leur production des consonnes finales. Elles ont ainsi dégagé trois étapes d'acquisition des consonnes finales :

- Première étape : très peu de consonnes finales sont produites correctement. Parmi les erreurs, la part des omissions est très importante, et la part des substitutions est négligeable.
- Deuxième étape : plus de la moitié des consonnes finales sont correctement produites. Parmi les erreurs, la part des omissions et la part des substitutions sont équivalentes.

-
- Troisième étape : la majorité des consonnes finales sont correctement produites. Parmi les erreurs, la part des substitutions est importante, et la part des omissions est négligeable.

En effet, les enfants qui font des substitutions respectent le nombre d'éléments des mots-cibles, ce qui atteste de leur perception de la consonne finale et de leurs tentatives pour la produire. La part grandissante des substitutions parmi les erreurs, au détriment des omissions, atteste d'une amélioration des capacités phonologiques. Les substitutions sont dues à un manque de précision dans la production des phonèmes isolés (contrainte d'ordre phonétique) ou dans l'enchaînement des phonèmes (contrainte d'ordre phonologique).

En revanche, chez les enfants qui omettent les consonnes finales à 3 ans, l'hypothèse d'un éventuel problème de perception des phonèmes en fin de mot est à prendre en compte.

En omettant le dernier phonème, N. ne respecte pas le nombre d'éléments des mots-cibles, contrairement à la majorité des enfants de l'échantillon. La majorité des consonnes que N. omet en position finale sont présentes dans le reste du corpus : l'hypothèse d'une difficulté articulatoire est donc écartée. Nous supposons donc que les productions de N. sont dues soit à des difficultés de perception des phonèmes en fin de mot, soit à des difficultés de production dans l'enchaînement des phonèmes.

Au vu de l'analyse de ces résultats et des profils de production des consonnes finales dégagés par Hilaire-Debove et Kehoe (2004), les productions de N. correspondraient à celles décrites dans la première étape d'acquisition. N. présente donc un retard important dans la production des consonnes finales, nous faisant suspecter un éventuel trouble phonologique fonctionnel.

II. Utilisation de l'outil d'évaluation

Dans la mesure où nous souhaitons que cet outil d'évaluation puisse être utilisé en clinique, nous allons dans cette partie apporter quelques informations nécessaires à l'analyse des résultats du sujet évalué.

Les documents nécessaires à la passation et à la cotation du test se trouvent en annexes (annexes V, VI et VII).

Les résultats situés entre -1 et -2 ET (écarts-types) seront considérés comme relevant de difficultés modérées dans la production des consonnes finales. Les résultats inférieurs ou égaux à -2 ET seront considérés comme relevant de difficultés sévères.

L'examineur analysera dans un premier temps les résultats obtenus toutes variables confondues, de façon à avoir une vision globale des capacités et déficits de l'enfant dans la production des consonnes finales. Par la suite, l'examineur pourra analyser les résultats par variable, en fonction des éléments qu'il souhaitera approfondir. Il pourra ainsi préciser et nuancer les premiers résultats analysés.

Il convient d'apporter quelques précisions quant à l'analyse de certains résultats. Les scores pour les mots non produits, les substitutions et les erreurs « autres » pourront être à nuancer selon les cas.

D'abord, dans le cas où le score pour les mots non produits est inférieur ou égal à -2 ET, il sera parfois nécessaire de le nuancer, compte tenu des différents facteurs pouvant influencer ce résultat, tels que le niveau de lexique de l'enfant, ses capacités pragmatiques ou son comportement lors de la passation (timide, inhibé...). Cependant, ce score peut également être révélateur d'une stratégie d'évitement mise en place par un sujet qui a conscience de ses difficultés phonologiques et du manque d'intelligibilité de ses productions.

Ensuite, concernant les substitutions, l'écart-type obtenu devra être analysé au regard des écarts-types pour les productions correctes et les omissions. En effet, comme évoqué précédemment (voir interprétation des résultats de N.), lors du développement phonologique, la part des substitutions parmi les erreurs tend à augmenter à mesure que les productions correctes augmentent et que les omissions disparaissent. Les substitutions, au même titre que les autres simplifications phonologiques, vont progressivement diminuer pour à terme (avant 5 ans) disparaître (Rondal, 1998).

Enfin, les erreurs « autres » sont marginales au sein de notre échantillon. Si le sujet testé en produit, l'examineur pourra éventuellement suspecter un trouble phonologique plus sévère.

III. Apports et limites

Cette étude apporte des repères développementaux et des normes sur la production des consonnes finales chez l'enfant de 3 ans, et révèle l'influence de différents facteurs sur cette acquisition. Le chapitre suivant présente les avantages et limites de notre protocole. Les limites observées nous amèneront à nuancer certains résultats.

1. Population

Nous avons répondu à notre objectif de départ, qui était de constituer une population de 30 enfants de 3 ans respectant nos critères de sélection. Parmi ces critères, la tranche d'âge choisie (3 ans-3;1 ans), restreinte, nous a mises en difficulté lors de la constitution de notre échantillon. Mais nous avons conservé la tranche d'âge choisie initialement car nous tenions à établir un état des lieux sur une courte période d'acquisition.

La taille de notre échantillon nous a permis d'obtenir des résultats statistiques représentatifs. Cependant, les résultats obtenus pour la variable « sexe » ne sont pas statistiquement représentatifs puisque les groupes obtenus pour chaque sexe ne comportent que 15 sujets, au lieu de 30. Ainsi les résultats pour la variable « sexe » sont à nuancer au vu de la taille réduite de chaque groupe. Il aurait été préférable d'étudier un échantillon de 30 filles et 30 garçons.

Etudier un échantillon plus important nous aurait permis de disposer d'un plus grand nombre de productions pour l'analyse par variable, et donc d'obtenir des résultats quantitatifs et qualitatifs plus fidèles aux capacités de production des enfants de 3 ans.

Des variables supplémentaires auraient pu être étudiées, comme par exemple la catégorie socioprofessionnelle des parents des enfants enregistrés.

De plus, il aurait été intéressant d'évaluer au préalable le niveau de lexique des enfants. Nous aurions ainsi pu en tenir compte lors de l'analyse de nos résultats. Il nous semble en effet que ce facteur a influencé les productions des enfants de notre échantillon.

L'étude de N. permet de mettre en avant l'utilité clinique de l'outil élaboré. Les résultats de N. étant très échoués, une analyse par variable n'a pas été possible. Par exemple, nous n'avons pas pu analyser l'effet du type de consonnes, parce que N. a omis toutes les consonnes en position finale, à une exception près.

2. Matériel et procédure

Les items-cibles choisis par Hilaire-Debove et Kehoe (2004) lors de l'élaboration du support expérimental semblent adaptés aux enfants de 3 ans : en effet, les enfants que nous avons enregistrés connaissaient la majorité des items. Cependant, étant donné l'exigence des critères choisis pour la sélection des items (voir Partie expérimentale), la liste est incomplète et ne permet donc pas d'analyser aussi bien que possible les résultats, notamment l'effet de longueur du mot et l'effet du type de consonnes.

Par ailleurs, la procédure sous forme de jeu nous a permis de créer une situation écologique, objectif que nous nous étions fixé au départ. De plus, l'échange ludique est adapté aux enfants de 3 ans : les enfants de notre échantillon ont très bien accepté la passation. Cette procédure favorise le langage spontané, mais elle met toutefois en jeu d'autres compétences de l'enfant, notamment des capacités pragmatiques. On pourra donc s'attendre à ce que certains enfants ne produisent pas certains items ou ne soient pas adaptés dans l'échange et dans le jeu. Par exemple, nous avons dû retirer de notre échantillon 3 enfants pour lesquels les données étaient insuffisantes.

Le matériel ludique utilisé lors de la procédure a été apprécié par les enfants. Cependant lors de la création du matériel, certains items ont dû être représentés sous forme d'images et non d'objets (voir Partie expérimentale). Nous avons pu constater, lors des échanges avec les enfants, que la manipulation des images interrompait parfois le jeu : les enfants avaient tendance à dénommer les images, et l'échange perdait alors en spontanéité. Il serait donc préférable de limiter le nombre d'images ou de les exploiter d'une manière plus ludique.

3. Intérêt clinique

Suite au constat clinique de difficultés dans la production des consonnes finales chez le jeune enfant de 3 ans, nous avons établi les deux objectifs suivants : faire un état des lieux de la production des consonnes finales chez l'enfant francophone de 3 ans, et confronter les normes dégagées aux scores d'un enfant suivi en orthophonie.

L'intérêt de notre travail est donc double.

D'une part, les résultats obtenus par les enfants de notre échantillon fournissent des repères développementaux supplémentaires dans le domaine du langage oral. Ces résultats concernent spécifiquement la production des consonnes finales, domaine peu étudié dans la littérature, et notamment dans la littérature francophone. Les données issues de notre travail peuvent servir de points de repères aux orthophonistes pour une analyse quantitative et qualitative de la production des consonnes finales chez le jeune enfant.

D'autre part, nous avons calculé les moyennes et écarts-types correspondant aux productions des enfants de notre échantillon, afin de disposer de normes concernant la production des consonnes finales chez l'enfant de 3 ans. Nous souhaitons effectivement que le protocole utilisé lors de nos expérimentations puisse devenir un outil d'évaluation des consonnes finales : les orthophonistes souhaitant utiliser ce protocole pourront comparer les résultats de leurs patients aux normes obtenues à partir des productions des enfants de notre échantillon.

En somme, ce protocole pourra compléter les informations obtenues grâce aux tests phonologiques classiquement utilisés. D'éventuelles difficultés dans la production des consonnes finales pourront être dépistées précocement lors du bilan orthophonique.

Enfin, l'intérêt clinique de ce travail est également personnel. Les passations nous ont permis de rencontrer un certain nombre d'enfants. Nous avons ainsi pu affiner notre observation clinique et étoffer nos repères développementaux concernant les enfants de 3 ans. Au fur et à mesure de nos recherches et de nos analyses, nous avons par ailleurs eu la chance d'approfondir nos connaissances en phonétique et en phonologie. Ces connaissances seront précieuses dans notre future carrière, car elles nous permettront d'affiner nos observations lors de la prise en charge précoce d'enfants présentant des difficultés phonologiques.

IV. Perspectives

Cet outil d'évaluation est un outil supplémentaire pour le parcours diagnostique phonologique du jeune enfant. Il permettra aux orthophonistes de faire la part entre des variations interindividuelles et des difficultés dans la production des consonnes finales, et de participer au diagnostic d'un éventuel trouble phonologique.

Il serait intéressant de poursuivre cette étude sur un échantillon plus important : cet outil d'évaluation pourrait alors éventuellement être étalonné, sur une tranche d'âge plus large. Cet étalonnage serait d'autant plus utile pour la clinique si on pouvait le comparer à un étalonnage basé sur un groupe d'enfants suivis en orthophonie pour des difficultés phonologiques.

Disposer d'un plus grand nombre d'outils d'évaluation en langage oral et notamment chez le jeune enfant permettrait une évaluation plus précise et plus précoce et, par là même, de proposer aux enfants une prise en charge plus efficace permettant de minorer précocement leurs difficultés et la gêne qu'elles entraînent.

CONCLUSION

Nous nous sommes intéressées à la production des consonnes finales chez l'enfant francophone de 3 ans. Notre recherche nous a permis de faire un état des lieux des capacités des enfants de 3 ans dans la production des consonnes finales.

La majorité des consonnes finales produites par les enfants de 3 ans sont conformes aux productions de l'adulte. On observe un effet du type de consonnes sur les productions des enfants. Des erreurs persistent, et parmi celles-ci les substitutions prédominent. Les enfants de 3 ans ne maîtrisent donc pas encore parfaitement la production des consonnes finales. Cependant les erreurs sont rares : à 3 ans, l'acquisition des consonnes finales est sur le point d'être achevée.

Dans l'analyse de la production des consonnes finales chez l'enfant, il est indispensable de prendre en compte différents facteurs. En effet, comme nous l'avons vu, l'acquisition des consonnes finales est notamment influencée par les capacités articulatoires des enfants, leur perception des phonèmes, ou encore leurs capacités à combiner les phonèmes des mots qu'ils produisent.

Par ailleurs, notre recherche nous a permis de montrer l'intérêt clinique du protocole utilisé, par le biais de l'étude des productions d'un enfant suivi en orthophonie. Les productions de cet enfant diffèrent effectivement des normes obtenues grâce à l'échantillon. Les données révèlent un écart à la norme très important, nous faisant suspecter un trouble phonologique fonctionnel.

Cet outil d'évaluation pourrait être utilisé dans le cadre du bilan orthophonique : dans la mesure où les tests existants n'investiguent pas spécifiquement la production des consonnes finales, cet outil d'évaluation servirait à compléter les données obtenues lors du bilan phonologique. Comme évoqué précédemment, il est fondamental d'avoir une vision globale des capacités phonétiques et phonologiques de l'enfant. L'analyse des données obtenues à ce test ne sera réellement pertinente que si elle s'intègre à une analyse plus globale prenant en compte l'ensemble des capacités et déficits de l'enfant en phonétique et en phonologie.

Il nous semblerait intéressant de poursuivre cette recherche en étudiant un plus grand nombre d'enfants. Nous disposerions peut-être alors de résultats statistiques plus approfondis sur les simplifications phonologiques produites par les enfants au cours de leur développement phonologique.

De plus, nous pourrions étoffer cet outil d'évaluation, en élaborant une seconde épreuve, également basée sur le jeu, testant la perception des consonnes finales. Les résultats pour cette épreuve, confrontés aux résultats obtenus pour la production des consonnes finales, nous permettraient d'affiner notre analyse. Cela permettrait d'obtenir un état des lieux plus complet sur les consonnes finales, évaluant les versants production et perception.

L'acquisition de la phonologie est une étape fondamentale dans le développement du langage. Elle sous-tend la maîtrise du langage oral, et ultérieurement celle du langage écrit. Une évaluation précoce nous semble indispensable pour limiter les conséquences des éventuelles difficultés phonologiques sur les acquisitions ultérieures. Par ailleurs, une

évaluation complète et précise des capacités et déficits phonologiques permettra une prise en charge plus adaptée et donc plus efficace.

BIBLIOGRAPHIE

- Bassano, D. (2005). Production naturelle précoce et acquisition du langage : l'exemple du développement des noms. In M. Savelli (Ed.), *Corpus oraux et diversité des approches*, 31, 61-84.
- Bernhart, B.H., & Stemberger, J.P. (1998). *Handbook of phonological development from the perspective of constraint-based nonlinear phonology*. San Diego: Academic Press.
- Bernicot, J., & Bert-Erboul, A. (2009). *L'acquisition du langage par l'enfant*. Paris : In Press.
- Bertoncini, J., & De Boysson-Bardies, B. (2000). La perception et la production de la parole avant deux ans. In M. Kail & M. Fayol (Eds.), *L'acquisition du langage, tome 1. Le langage en émergence de la naissance à trois ans* (pp. 95-136). Paris : Puf.
- Brigaudiot, M., & Danon-Boileau, L. (2002). *La naissance du langage dans les deux premières années*. Paris : Puf.
- Brin, F., Courrier, C., Lederlé, E., & Masy, V. (2004). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues : Ortho Edition.
- Chevrie-Muller, C., & Narbona, J. (2007). *Le langage de l'enfant: aspects normaux et pathologiques*. Issy les Moulineaux : Masson (1^{ère} éd.1996).
- Chevrie-Muller, C., Simon, A.M, Le Normand, M.T., & Fournier, S. (1988). *Batterie d'évaluation psycholinguistique (enfants de 3 à 4 ans)*. Paris : ECPA.
- Comblain, A., Grégoire, J., Mousty, P., & Piérart, B. (2010). *ISADYLE- instruments pour le screening et l'approfondissement de l'examen des dysfonctionnements du langage chez l'enfant*. Marseille : Solal.
- Coquet, F., Ferrand, P., & Roustit J. (2009). *Batterie EVALO 2-6*. Isbergues : Ortho Edition.
- Côté, M.H. (avril 2005). "Phonologie française". [PDF]. Page consultée le 10 Mars 2011. http://aix1.uottawa.ca/~mhcote/mhcote-english/Teaching_files/Ms-PhonoFr2.pdf
- De Boysson-Bardies, B. (2005). *Comment la parole vient aux enfants*. Paris : Odile Jacob (1^{ère} éd.1996).
- De Boysson-Bardies, B., & Vihman, M.M. (1991). Adaptation to language : Evidence from babbling and first words in four languages. *Language*, 67, 2, 297-319.
- De Weck, G., & Marro, P. (2010). *Les troubles du langage chez l'enfant : description et évaluation*. Issy-les-Moulineaux : Masson.
- Demuth, K. (1993). Issues in the acquisition of the Sesotho tonal system. *Journal of Child Language*, 20, 275-301.

Demuth, K. (2003). The status of feet in early acquisition. *15th International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS)*. Universidad Autonoma de Barcelona, 151-154.

Demuth, K., & Johnson, M. (2003). Truncation to subminimal words in early French. *Canadian Journal of Linguistics*, 48, 211-241.

Dos Santos, C. (2007). *Développement phonologique en français langue maternelle*. Lyon : Thèse de doctorat en Sciences du langage.

Dos Santos, C., & Rose, Y. (2004). *Effets positionnels dans l'acquisition du français*. Lyon : Laboratoire Dynamique du Langage.

Dubois, D., & Hilaire, G. (2002). Tables de propriétés pour des exemplaires typiques et non typiques, appartenant à vingt-deux catégories sémantiques. *Cahiers du LCPE*, 5, 119-266. Paris : LCPE.

Dubois, D., Hilaire, G., & Poitou, J. (2002). « Normes catégorielles » et listes lexicales. In D. Dubois. *Cahiers du LCPE*, 5. Paris : LCPE.

Fenson, L., Dale, P., Reznick, J., Thal, D., Bates, E., Hortung, J., Pethick, S., & Reilly, J. (1993). *Technical manual for the MacArthur Communicative Development Inventory*. San Diego: Singular.

Fikkert, P. (1994). *On the acquisition of prosodic structure*. Holland Institute of Generative Linguistics. Leiden : Ph.D Dissertation.

Golinkoff, M., & Hirsh-Pasek, K. (1999). *L'apprentissage de la parole : la magie et les mystères du langage pendant les 3 premières années de la vie*. Yvry Cedex : les éditions de l'Homme.

Goodluck, H. (1991). *Language acquisition*. Oxford et Cambridge : Blackwell.

Helloin, M.C., & Thibault, M.P. (2006). *EXALANG 3-6 ans*. Maromme : Ortho Motus.

Hilaire-Debove, G., & Kehoe, M. (2004). *Acquisition des consonnes finales (codas) chez les enfants francophones: des universaux aux spécificités de la langue maternelle*. Actes de colloque, XXVèmes Journées d'Etudes sur la Parole. Fez.

Ingram, D. (1976). *Phonological disability in children*. London : Edward Arnold.

Jamart, A.C., Schelstraete, M.A. & Maillart, C. (2004). Les troubles phonologiques : cadre théorique, diagnostic et traitement. In M. Schelstraete & M.P. Noël (Eds.). *Les troubles du langage et du calcul chez l'enfant – une approche psycholinguistique et neuropsychologique* (pp.81-112). Cortil-Wodon: E.M.E.

Kail, M., & Fayol, M. (2000). L'acquisition du langage, Tome 1. *Le langage en émergence de la naissance à trois ans*. Paris : Puf.

-
- Kehoe, M. & Stoel-Gammon, C. (2001). Development of syllable structure in English-speaking-children with particular reference to rhymes. *Journal of Child Language*, 28, 394-432.
- Kern, S. (2003). Le compte rendu parental au service de l'évaluation de la production lexicale des enfants français entre 16 et 30 mois. *Glossa*, 85, 48-62.
- Kern, S., & Gayraud, F. (2010). *L'inventaire français du développement communicatif*. Grenoble : La Cigale.
- Kern, S., & Gayraud, F. (2007). Caractéristiques phonologiques des noms en fonction de l'âge d'acquisition. In *Enfance*, 59, (pp.324-338). Evry : Puf.
- Khomsî, A. (2001). *ELO Evaluation du langage oral*. Paris : ECPA.
- Le Normand, M.T. (2007). Evaluation de la production spontanée du langage oral et de l'activité sémantique du récit chez l'enfant d'âge préscolaire. *Rééducation Orthophonique*, 231, 53-71.
- MacLeod, A., Sutton, A., Trudeau, N., & Thordardottir, E. (2010). The Acquisition of Consonants in Québécois French: A cross-sectional study of preschool aged children. In Speech Pathology Association of Australia (Ed.), *The International Journal of Speech-Language Pathology* (pp.1-17). London: Informa Healthcare.
- MacNeilage, P.F. (2008). The Frame/Content Theory. In B.L. Davis & K. Zajdo (Eds.), *The syllable in speech production* (pp.1-28). New York : Lawrence Erlbaum Associates.
- MacNeilage, P.F., Davis, B.L., & Matyer, C.L. (2002). Acquisition of serial complexity in speech production : a comparaison of phonetic and phonological approaches to first word production. *Phonetica*, 59, 75-107.
- MacNeilage, P.F., & Davis, B.L. (1990). Acquisition of Speech Production: Frames, Then Content. In M. Jeannerod (Ed.), *Attention and Performance XIII: Motor Representation and Control* (pp. 453-476). Hills : Lawrence Erlbaum.
- Maddieson, I. (1984). *Patterns of Sounds*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Maddieson, I. et Precoda, K. (1990). Updating UPSID. *UCLA Working Papers in Phonetics*, 74, 104-114.
- Maillart, C. (2006). Le bilan articulatoire et phonologique. In B. Piérart & F. Estienne (Eds.), *L'évaluation du langage et de la voix* (pp.26-51). Paris : Masson.
- Piérart, B. (2005). *Le langage de l'enfant : Comment l'évaluer ?*. Bruxelles : De boeck University
- Rondal, J.A. (1998). *Votre enfant apprend à parler*. Hayen : Mardaga
-

Stoel-Gammon, C. (1988). Prelinguistic vocalizations of hearing-impaired and normally-hearing subjects; a comparison of consonantal inventories. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 302-315.

Stoel-Gammon, C. & Dunn, C. (1985). *Normal and disordered Phonology in Children*. Austin, TX: Pro-Ed.

Stoel-Gammon, C. (1985). Phonetic inventories 15-24 months : a longitudinal study. *Journal of Speech and Hearing Research*, 28, 505-512.

Stokes, S. (2005). Articulatory Complexity, Ambient Frequency, and Functional Load as Predictors of Consonant Development in Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1-15.

Thibault, C. (2004). Trouble d'articulation et retard de parole. In T. Rousseau (Ed.), *Les approches thérapeutiques en orthophonie, tome 1. Prise en charge orthophonique des troubles du langage oral*. Isbergues : Ortho Edition.

Vihman, M. M., Macken, M. A., Miller, R., Simmons, H., & Miller, J. (1985). From babbling to speech : A re-assessment to the continuity issue. *Language*, 61, 397-445.

Vihman, M.M. (1996). *Phonological development : The origins of Language in the child*. Cambridge: Blackwell Publishers.

Vinter, S. (1994). *L'émergence du langage de l'enfant déficient auditif : des premiers sons aux premiers mots*. Paris : Masson.

Wioland, F. (1985). *Les structures syllabiques du français : fréquence et distribution des phonèmes consonantiques, contraintes idiomatiques dans les séquences consonantiques*. Genève-Paris : Slatkine-Champion.

GLOSSAIRE

Ce glossaire s'attache à définir tous les termes qualifiant les consonnes et mentionnés dans notre étude.

Alvéolaires : Les consonnes alvéolaires sont articulées avec l'apex de la langue au niveau des alvéoles, c'est-à-dire au niveau des cavités au bord des maxillaires où sont implantées les racines des dents.

Antérieures : Les consonnes antérieures sont articulées avec une constriction au niveau des alvéoles ou plus en avant.

Approximantes (appelées aussi semi-voyelles ou semi-consonnes) : Les consonnes approximantes sont produites par le passage de l'air au travers d'un léger rétrécissement du conduit vocal créant une légère friction.

Bilabiales : Les consonnes bilabiales sont produites lorsque les deux lèvres sont mises en contact.

Coronales : Les consonnes coronales sont articulées avec le bout de la langue (ou « couronne » de la langue).

Dorsales : Les consonnes dorsales sont articulées avec le dos de la langue.

Fricatives : Les consonnes fricatives sont produites par le passage de l'air au travers d'un resserrement du conduit vocal, ce qui crée un bruit de friction.

Labiales : Les consonnes labiales sont articulées avec la lèvre inférieure (ce qui inclut les consonnes bilabiales et labiodentales).

Labiodentales : Les consonnes labiodentales sont produites avec la lèvre inférieure qui entre en contact avec les incisives supérieures.

Liquides : Il s'agit des consonnes /l/ (antérieure) et /ʀ/ (postérieure).

Nasales : Les consonnes nasales sont produites par passage de l'air par la cavité nasale (par abaissement du voile du palais).

Obstruantes (*obstruant*) : Ce terme est utilisé en anglais pour définir les consonnes occlusives et fricatives.

Occlusives : Les consonnes occlusives sont produites par fermeture brève et complète du conduit vocal, suivie d'une ouverture expulsant l'air rapidement.

Palatales : Les consonnes palatales sont produites avec le dos de la langue, au niveau du palais dur, entre la partie post-alvéolaire et le palais mou.

Post-alvéolaires : Les consonnes post-alvéolaires sont articulées avec l'apex de la langue, derrière les alvéoles au niveau du palais dur.

Sifflantes : Les consonnes sifflantes sont des consonnes fricatives caractérisées par une friction au niveau des alvéoles et des dents (/s/ et /z/).

Sonantes : Les consonnes sonantes sont produites de façon à ce que le flot d'air soit relativement non obstrué à travers la cavité buccale et/ou la cavité nasale.

Sonorantes (*sonorant*) : Ce terme est utilisé en anglais pour définir les nasales, les approximantes et les liquides.

Sonores (ou voisées) : Les consonnes sonores ou voisées sont produites avec vibrations périodiques des cordes vocales.

Sourdes (ou non voisées) : Les consonnes sourdes ou non voisées sont produites sans vibrations des cordes vocales.

Vélaires : Les consonnes vélaires sont produites au niveau du palais mou avec la partie postérieure du dos de la langue.

ANNEXES

Annexe I : Inventaire des consonnes du français (adaptation de Côté, 2005)

		Labiales		Coronales		Dorsales		
		Bilabiales	Labio-dentales	Alvéolaires	Post-alvéolaires	Palatales	Vélaires	Uvulaires
Occlusives (orales)	Sourdes	p		t			k	
	Sonores	b		d			g	
Nasales		m		n		ɲ	ŋ	
Fricatives	Sourdes		f	s	ʃ			
	Sonores		v	z	ʒ			
Liquides	Centrales							ʁ
	Latérales			l				
Approximantes (semi-voyelles)	Ecartées					j		
	Arrondies	w				ɥ		

**Annexe II : Fréquence des consonnes finales en français oral
(Wioland, 1985)**

Consonnes finales	Fréquence en %
/ʁ/	42,4
/t/	9,7
/l/	9,4
/n/	8,5
/m/	7,2
/k/	5,5
/s/	4,6
/z/	3,5
/j/	1,9
/d/	1,7
/f/	0,8
/v/	0,8
/p/	0,7
/b/	0,3
/g/	0,3

Annexe III : Fréquence des consonnes finales en français oral en fonction du type de consonnes dans la structure CVC (adapté de Wioland, 1985)

Types de consonnes finales	Fréquence en %
Liquides	52
Nasales	16
Occlusives sourdes	16
Fricatives sourdes	6
Fricatives sonores	6
Occlusives sonores	2
Approximantes	2
TOTAL	100

Annexe IV : Matériel utilisé pour le protocole



Annexe V : Moyennes et écarts-types de l'échantillon

Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
22,5	4,03	1,3	1,65	2,4	2,15	0,8	1,92	0,06	0,36

Moyennes et écarts-types toutes variables confondues

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
Occlusives (/7)	6,1	1,30	0,4	0,72	0,4	0,61	0,2	0,46	-	-
Nasales (/6)	5,1	1,05	0,3	0,61	0,5	0,78	0,1	0,43	-	-
Fricatives (/8)	6,1	1,63	0,3	0,47	1,4	1,38	0,1	0,43	0,03	0,18
Liquides (/4)	3,5	0,82	0,1	0,35	0,1	0,31	0,3	0,64	-	-
Approx. (/2)	1,7	0,58	0,2	0,46	0,03	0,18	0,1	0,37	-	-

Moyennes et écarts-types en fonction du type de consonnes

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
Mots monosyll./16	13,1	2,78	0,9	1,26	1,5	1,57	0,4	1,04	0,03	0,18
Mots dissyll./11	9,4	1,61	0,4	0,72	0,9	1,08	0,3	0,96	-	-

Moyennes et écarts-types en fonction de la longueur du mot

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET	M	ET
Filles	23,3	3,39	0,7	1,03	2,7	2,55	0,3	0,62	-	-
Garçons	21,7	4,70	2	1,96	2,1	1,81	1,2	2,62	0,1	0,27

Moyennes et écarts-types en fonction du sexe

Annexe VI : Feuille de passation

	Items-cibles / Consonnes-cibles		Productions de l'enfant
MOTS MONOSYLLABIQUES	BOTTE	/t/	
	CHAISE	/z/	
	CUBE	/b/	
	FEUILLE	/j/	
	LAMPE	/p/	
	LUNE	/n/	
	ŒUF	/f/	
	PEIGNE	/ɲ/	
	POMME	/m/	
	POULE	/l/	
	SAC	/k/	
	SINGE	/ʒ/	
	TASSE	/s/	
	VACHE	/ʃ/	
	VAGUE	/g/	
	VERRE	/ʁ/	
MOTS DISSYLLABIQUES	BANANE	/n/	
	CANARD	/ʁ/	
	CAROTTE	/t/	
	CERISE	/z/	
	CHEVAL	/l/	
	FANTOME	/m/	
	GIRAFE	/f/	
	MANEGE	/ʒ/	
	MONTAGNE	/ɲ/	
	SALADE	/d/	
	SOLEIL	/j/	

Annexe VII : Feuille de cotation

Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET

Données générales

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET
Occlusives (/7)										
Nasales (/6)										
Fricatives (/8)										
Liquides (/4)										
Approx. (/2)										

Type de consonnes

	Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET
Mots monosyll. /16										
Mots dissyll. /11										

Longueur du mot

Productions correctes		Mots non produits		Substitutions		Omissions		Erreurs « autres »	
SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET	SB	ET

Sexe

SB : scores bruts.

ET : écarts-types.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

1. Liste des Tableaux

Tableau 1 : Liste créée à partir de l'IFDC	28
Tableau 2 : Liste utilisée pour le protocole	29
Tableau 3 : Constitution de la population.....	31
Tableau 4 : Pourcentages des types de réponses en fonction du type de consonnes.....	38
Tableau 5 : Pourcentages des erreurs en fonction du type de consonnes	40
Tableau 6 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction du type de consonnes ...	41
Tableau 7 : Pourcentages des types de réponses pour les consonnes sourdes/sonores	42
Tableau 8 : Pourcentages des erreurs pour les consonnes sourdes/sonores	42
Tableau 9 : Pourcentages des types de réponses pour les occlusives en fonction du lieu d'articulation.....	43
Tableau 10 : Pourcentages des erreurs pour les occlusives en fonction du lieu d'articulation.....	43
Tableau 11 : Pourcentages des types de réponses pour les nasales en fonction du lieu d'articulation.....	43
Tableau 12 : Pourcentages des erreurs pour les nasales en fonction du lieu d'articulation	44
Tableau 13 : Pourcentages des types de réponses pour les fricatives en fonction du lieu d'articulation.....	44
Tableau 14 : Pourcentages des erreurs pour les fricatives en fonction du lieu d'articulation	44
Tableau 15 : Pourcentages des types de réponses en fonction de la longueur du mot	45
Tableau 16 : Pourcentages des erreurs en fonction de la longueur du mot	46
Tableau 17 : Pourcentages des types de réponses en fonction du sexe	47
Tableau 18 : Pourcentages des erreurs en fonction du sexe	48
Tableau 19 : Pourcentages des types de réponses pour les liquides en fonction du sexe.	49

Tableau 20 : Pourcentages des erreurs pour les liquides en fonction du sexe.....	50
Tableau 21 : Moyennes et écarts-types toutes variables confondues	51
Tableau 22 : Moyennes et écarts-types en fonction du type de consonnes	51
Tableau 23 : Moyennes et écarts-types en fonction de la longueur du mot	51
Tableau 24 : Moyennes et écarts-types en fonction du sexe	51
Tableau 25 : Scores bruts et écarts-types de N.	52
Tableau 26 : Scores bruts et écarts-types de N. en fonction du type de consonnes.....	53
Tableau 27 : Scores bruts et écarts-types de N. en fonction de la longueur du mot.....	53
Tableau 28 : Scores bruts et écarts-types de N. en fonction des normes des garçons	54

2. Liste des Figures

Figure 1 : Pourcentages des types de réponses de l'échantillon.....	36
Figure 2 : Nombre d'enfants par type de réponses	38
Figure 3 : Pourcentages de réussite en fonction du type de consonnes	39
Figure 4 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction du type de consonnes ...	41
Figure 5 : Pourcentages de réussite en fonction de la longueur du mot	45
Figure 6 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction de la longueur du mot.....	46
Figure 7 : Pourcentages de réussite en fonction du sexe	47
Figure 8 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction du sexe.....	48
Figure 9 : Pourcentages de réussite des consonnes liquides en fonction du sexe	49
Figure 10 : Nombre d'enfants par type de réponses en fonction du sexe pour les liquides	50
Figure 11 : Moyennes de l'échantillon et scores bruts de N.	52

TABLE DES MATIERES

ORGANIGRAMMES	2
1. <i>Université Claude Bernard Lyon1</i>	2
1.1 Secteur Santé :	2
1.2 Secteur Sciences et Technologies :	2
2. <i>Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE</i>	3
REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	7
PARTIE THEORIQUE	9
I. LE DEVELOPPEMENT PHONOLOGIQUE CHEZ LE JEUNE ENFANT	10
1. <i>La construction des représentations phonologiques</i>	10
2. <i>Le développement phonologique en production</i>	11
2.1. Le babillage	11
2.2. Lien entre babillage et caractéristiques phonologiques des premiers mots	12
2.3. Les simplifications phonologiques.....	13
2.3.1. Les principales simplifications phonologiques	13
2.3.2. Les PPS dans le développement phonologique.....	13
II. LA PRODUCTION DES CONSONNES CHEZ LE JEUNE ENFANT	15
1. <i>Repères développementaux</i>	15
2. <i>Facteurs influençant la production des consonnes</i>	16
2.1. La complexité articulatoire	16
2.2. La complexité phonologique.....	16
2.3. La fréquence des consonnes dans l'environnement linguistique de l'enfant	17
III. LA PRODUCTION DES CONSONNES FINALES CHEZ LE JEUNE ENFANT	17
1. <i>Fréquence des consonnes finales en français</i>	17
2. <i>Repères développementaux</i>	18
3. <i>Facteurs influençant la production des consonnes finales</i>	19
3.1. Effet de fréquence	19
3.2. Effet du type de consonnes	19
3.3. Effet de longueur du mot	20
IV. PATHOLOGIE ET OUTILS D'EVALUATION EN PHONOLOGIE CHEZ LE JEUNE ENFANT	20
1. <i>Le trouble phonologique</i>	20
1.1. Distinction entre phonétique et phonologie.....	20
1.2. Description du trouble chez le jeune enfant	21
2. <i>Les outils d'évaluation phonologique</i>	21
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	23
I. PROBLEMATIQUE	24
II. HYPOTHESE GENERALE.....	24
III. HYPOTHESES OPERATIONNELLES	25
PARTIE EXPERIMENTALE	26
I. SUPPORT EXPERIMENTAL.....	27
1. <i>Elaboration du support expérimental : Hilaire-Debove et Kehoe (2004)</i>	27
2. <i>Adaptation du support expérimental</i>	28
3. <i>Matériel expérimental</i>	30
II. POPULATION	30
1. <i>Recherche de la population</i>	30
1.1. Echantillon	30
1.2. Etude de cas	30
2. <i>Présentation de la population</i>	31
2.1. Echantillon	31
2.2. Etude de cas	31
III. PROCEDURE.....	32
1. <i>Echantillon</i>	32
2. <i>Etude de cas</i>	33

IV.	TRAITEMENT DES DONNEES	33
1.	<i>Transcription des corpus</i>	33
2.	<i>Cotation et traitement statistique</i>	33
PRESENTATION DES RESULTATS.....		35
I.	ECHANTILLON	36
1.	<i>Données générales</i>	36
1.1.	Les différents types de réponses obtenues	36
1.2.	Profils d'enfants.....	37
2.	<i>Type de consonnes</i>	38
2.1.	Les différents types de réponses obtenues	38
2.2.	Les erreurs observées.....	40
2.3.	Profils d'enfants.....	40
2.4.	Consonnes sourdes et sonores.....	41
2.5.	Lieu d'articulation.....	42
2.5.1.	Occlusives.....	43
2.5.2.	Nasales.....	43
2.5.3.	Fricatives	44
3.	<i>Longueur du mot</i>	45
3.1.	Les différents types de réponses obtenues	45
3.2.	Les erreurs observées.....	46
3.3.	Profils d'enfants.....	46
4.	<i>Sexe</i>	47
4.1.	Les différents types de réponses obtenues	47
4.2.	Les erreurs observées.....	48
4.3.	Profils d'enfants.....	48
4.4.	Les consonnes liquides	49
4.4.1.	Les différents types de réponses obtenues	49
4.4.2.	Les erreurs observées.....	49
4.4.3.	Profils d'enfants.....	50
5.	<i>Moyennes et écarts-types</i>	51
II.	ETUDE DE CAS	52
1.	<i>Données générales</i>	52
2.	<i>Type de consonnes</i>	53
3.	<i>Longueur du mot</i>	53
4.	<i>Comparaison scores de N. / normes des garçons</i>	54
DISCUSSION DES RESULTATS.....		55
I.	INTERPRETATION DES RESULTATS	56
1.	<i>Echantillon</i>	56
1.1.	Données générales	56
1.2.	Type de consonnes.....	57
1.3.	Longueur du mot.....	59
1.4.	Sexe	59
2.	<i>Etude de cas</i>	60
II.	UTILISATION DE L'OUTIL D'EVALUATION	61
III.	APPORTS ET LIMITES.....	62
1.	<i>Population</i>	62
2.	<i>Matériel et procédure</i>	63
3.	<i>Intérêt clinique</i>	63
IV.	PERSPECTIVES.....	64
CONCLUSION.....		65
BIBLIOGRAPHIE.....		67
GLOSSAIRE		71
ANNEXES.....		73
ANNEXE I : INVENTAIRE DES CONSONNES DU FRANÇAIS (ADAPTATION DE COTE, 2005).....		74
ANNEXE II : FREQUENCE DES CONSONNES FINALES EN FRANÇAIS ORAL (WIOLAND, 1985).....		75
ANNEXE III : FREQUENCE DES CONSONNES FINALES EN FRANÇAIS ORAL EN FONCTION DU TYPE DE CONSONNES DANS LA STRUCTURE CVC (ADAPTE DE WIOLAND, 1985).....		76
ANNEXE IV : MATERIEL UTILISE POUR LE PROTOCOLE		77

ANNEXE V : MOYENNES ET ECARTS-TYPES DE L'ECHANTILLON	78
ANNEXE VI : FEUILLE DE PASSATION.....	79
ANNEXE VII : FEUILLE DE COTATION.....	80
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	81
1. <i>Liste des Tableaux</i>	81
2. <i>Liste des Figures</i>	82
TABLE DES MATIERES	83

Florence GABORIEAU

Pauline SAGASPE

ETUDE DE LA PRODUCTION DES CONSONNES FINALES CHEZ LES ENFANTS FRANCOPHONES DE 3 ANS

85 Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2011

RESUME

L'acquisition de la phonologie est une des étapes-clés du développement du langage. Le système phonologique du jeune enfant se construit progressivement sur la base de ses expériences en perception et en production. Une évaluation précoce semble indispensable pour limiter les conséquences des éventuelles difficultés phonologiques sur les acquisitions ultérieures de l'enfant. En clinique, on constate parfois des difficultés dans la production des consonnes finales chez le jeune enfant, dès 3 ans. Néanmoins, les orthophonistes manquent de repères développementaux et d'outils d'évaluation spécifiques concernant la production des consonnes finales. L'objectif de ce mémoire est d'une part de fournir des repères développementaux sur la production des consonnes finales chez les enfants francophones de 3 ans, et d'autre part d'établir un outil d'évaluation exploitable en clinique, à partir du protocole expérimental utilisé. Ce protocole consiste en un échange basé sur le jeu, durant lequel l'enfant est amené à produire des items-cibles (repris du protocole de Hilaire-Debove & Kehoe, 2004). Nous avons dans un premier temps enregistré 30 enfants francophones tout-venant âgés de 3 ans à 3 ans et un mois. Nous avons ensuite enregistré un enfant pris en charge en orthophonie pour des difficultés phonologiques. Les résultats montrent que la majorité des consonnes finales produites par les enfants tout-venant de 3 ans sont conformes aux productions de l'adulte. On observe un effet du type de consonnes sur les productions des enfants. L'analyse des productions de l'enfant pris en charge en orthophonie révèle un décalage d'acquisition au regard des normes établies à partir de l'échantillon, et permet de démontrer l'utilité clinique du protocole. Il serait intéressant que l'outil d'évaluation proposé puisse par la suite être étalonné et devenir un outil standardisé.

MOTS-CLES

Acquisition – Phonologie – Production – Consonnes finales – Outil d'évaluation précoce

MEMBRES DU JURY

Agnès BO

Maud FERROUILLET-DURAND

Sophie KERN

MAITRE DE MEMOIRE

Géraldine HILAIRE-DEBOVE

DATE DE SOUTENANCE

30 juin 2011
