

UNIVERSITÉ LIBANAISE
Faculté de Santé Publique

MÉMOIRE

Présenté
Pour l'obtention du Master en

ORTHOPHONIE
Option : Neurosciences Cognitives

Par

CHERFANE Elsy

ESSAI D'ÉLABORATION D'UNE ÉPREUVE
POUR L'ÉVALUATION DE LA PRODUCTION DES GROUPES
CONSONANTIQUES DANS LE PARLER LIBANAIS

Soutenu le 29 Janvier 2016 devant le jury composé de

Pr. Nacira ZELLAL
Dr. Randa NABOULSI
Dr. Sabah CHAROUK
Dr. Rima BARAKÉ

Directeur
Co-directeur
Rapporteur
Examineur

A teta Nohad

Remerciements

Au Dr. Sabah Charouk, pour s'être donnée à fond, malgré tout, dans ce projet.

Au Pr. Nacira Zella, Directrice de l'URNOP - Université Alger 2, auteure de la délocalisation de ce Master, à l'Université Libanaise, Faculté de Santé Publique, pour toute l'énergie qu'elle m'a communiquée, pour ce fameux « Foncez » qui m'a poussée à aller plus loin.

Au Dr Randa Naboulsi, pour le temps qu'elle a consacré à ce travail, pour ses remarques pertinentes et sa guidance

Au Dr Rima Baraké, pour avoir bien accepté de lire et d'évaluer ce mémoire

Au Dr Fouad Ziadé, pour avoir si généreusement partagé son savoir exceptionnel dans le domaine des statistiques

Aux directeurs, personnel et élèves du Collège des Pères Antonins pour m'avoir accueillie, et pour avoir assuré les meilleures conditions pour la passation

A Takí et Ziad, pour m'avoir donné accès aux ressources des bibliothèques de l'AUB et de l'Université Notre Dame de Balamand

A Dareen , Myrna M, Myrna K, Rana, Ghazal, Ramia, Stéphanie, Pamela , Samah, Yara , Inas et toutes les orthophonistes et stagiaires qui m'ont « prêté » leurs enfants ou leurs patients

A Takí, encore une fois, pour avoir pris et travaillé si professionnellement les photos de l'épreuve

A Dimitri, mon petit modèle adoré

A toutes les personnes qui m'ont écoutée, aidée, proposé de m'aider ou que j'ai tracassées avec mes groupes consonantiques

Résumé

La demande de soins en orthophonie est en continuel accroissement. Cependant, le praticien se heurte souvent au manque ou au peu d'outils diagnostiques et thérapeutiques adaptés au terrain libanais.

L'objectif de ce mémoire est d'établir un test pour l'évaluation de la production des groupes consonantiques chez l'enfant libanais âgé entre quatre ans et demi et cinq ans et demi. Il vise aussi à étudier l'acquisition de ces groupes consonantiques chez les enfants de cet âge.

La construction de l'épreuve est basée sur l'étude d'un corpus représentant le parler arabe libanais. Nous avons administré cette épreuve à des enfants à développement typique ainsi qu'à des enfants présentant des troubles phonologiques. La comparaison des résultats et les tests statistiques spécifiques ont prouvé la sensibilité, la validité et la fiabilité de notre épreuve.

L'analyse des résultats a prouvé que l'acquisition des groupes consonantiques chez les enfants de l'échantillon est achevée à 4 ans et demi alors que la maîtrise de quelques-uns continue à s'affiner jusqu'à cinq ans et demi. Les groupes posant le plus de difficultés ainsi que les erreurs les plus fréquentes ont été étudiés.

Mots clés

Phonologie - Trouble phonologique - Parole - Parler arabe libanais - Groupes Consonantiques - Types d'erreurs

Table de matières

Resumé.....	iv
Liste des abréviations et symboles.....	ix
Liste des figures	x
Liste des Tableaux.....	xi
Liste des Symboles de L’API.....	xii
Introduction.....	1
 CHAPITRE 1 : LA PAROLE ET SON ACQUISITION DANS LE DEVELOPPEMENT TYPIQUE	
1.1-La perception.....	3
1.1.1- In utero.....	3
1.1.2- Après la naissance.....	4
1.2 - La production.....	5
1.2.1- Le babillage	5
1.2.2- Le système phonologique	6
1.2.2.1- Les consonnes	7
1.2.2.3- Les voyelles.....	7
1.2.2.3- Les groupes consonantiques.....	7
1.2.2.4.- les processus phonologiques	10
 CHAPITRE 2 : MODELE THEORIQUE ET VARIABLES AFFECTANT LE DEVELOPPEMENT DE LA PAROLE	
2.1- Modèle théorique	14
2.2- Variables affectant le développement phono-articulatoire	16
2.2.1- Variables anatomiques, neurologiques et physiologiques	16

2.2.1.1- Anomalies structurelles.....	16
2.2.1.1- Déficits neuro-moteurs.....	18
2.2.1.3- Pertes auditives.....	19
2.2.2- Capacités motrices.....	20
2.2.3- Variables cognitivo-linguistiques.....	20
2.2.3.1- Développement du langage.....	20
2.2.4- Variables psycho-sociales.....	20
2.2.4.1- Sexe.....	20
2.2.4.2- Age.....	20
2.2.5- Variables environnementales.....	21
2.2.5.1-Statut socio- économique.....	21
2.2.5.2- Bilinguisme.....	21

CHAPITRE 3 : LES TROUBLES DE LA PAROLE : DEFINITION ET BILAN

3.1- Définition et cadre théorique.....	22
3.2- Classification des troubles.....	23
3.3- Bilan articulatoire et phonologique.....	24
3.3.1- Evaluation de la perception ou le lexique d'entrée.....	25
3.3.2- Evaluation de la production ou le lexique de sortie.....	25
3.3.3- Evaluation de la programmation et de la planification motrices.....	26

CHAPITRE 4 : LE PARLER ARABE LIBANAIS : APERCU PHONETIQUE ET PHONOLOGIQUE

4.1- Système phonétique du parler arabe libanais.....	27
4.1.1-Au niveau des consonnes.....	28

6.1.2.1- Comparaison entre les deux groupes d'âge à développement typique..	54
6.1.2.2- Comparaison entre les sujets à développement typique et les sujets présentant un trouble phonologique	56
6.1.3- Analyse selon les types d'erreurs.....	57
6.1.3.1- Types d'erreurs	57
6.1.3.2- Comparaison entre les deux groupes d'âge à développement Typique	59
6.1.4- Analyse selon les types de groupes consonantiques.....	59
6.2- Interprétation des résultats et discussion.....	61
6.2.1- Caractéristiques psychométriques de l'épreuve.....	61
6.2.1.1. Fidélité ou Fiabilité.....	61
6.2.1.2- Validité.....	62
6.2.1.3- Sensibilité.....	63
6.2.2- Acquisition des groupes consonantiques	63
6.2.2.1 - Types d'erreurs dans le développement typique.....	63
6.2.2.2- Acquisition des groupes consonantiques.....	65
6.2.3- Intérêt clinique	68
Conclusion.....	69
Références bibliographiques	71
Glossaire.....	75
Annexes	

Liste des abréviations et symboles

Abréviations

API	: alphabet phonétique international
C	: consonne
cf	: confer
ex.	: exemple
Fri	: Fricative
Liq	: liquide
Nas	: nasale
Occ	: occlusive
p.	: page
PAL	: parler arabe libanais
PPS	: processus phonologique simplificateur
TP	: Trouble phonologique
Sem	: semi- consonne
TSDL	: trouble spécifique du langage
V	: voyelle

Symboles

*	terme expliqué dans le glossaire
[]	transcription phonétique
/	pause courte
//	pause longue

Liste des figures

Figure 2.1. Modèle de production de la parole selon Hewlett	15
Figure 5.1. Modèle des items du test	37
Figure 6.1. Score total et sous-scores de la tranche d'âge 4.5-5 ans.....	50
Figure 6.2. Score total et sous-scores de la tranche d'âge 5 - 5.5 ans.....	52
Figure 6.3. Score total et sous-score des sujets présentant un trouble phonologique	54
Figure 6.4. Scores moyens des deux groupes à développement typique	55
Figure 6.5. Scores moyens des deux groupes : développement typique et trouble phonologique	56
Figure 6.7. Comparaison de la fréquence des types d'erreurs entre les groupes à développement typique.....	59

Liste des tableaux

Tableau 1.1. Acquisition des groupes consonantiques en Anglais	9
Tableau 1.2. Age de disparition des processus phonologiques simplificateurs	13
Tableau 4.1. Fréquence des différents types de syllabe dans le PAL	29
Tableau 5.1. Fréquence des groupes consonantiques dans le corpus analysé.....	35
Tableau 5.2. Composition de l'échantillon d'enfants à développement typique	39
Tableau 5.3. Présentation des items de l'épreuve	40
Tableau 5.2. Modifications proposées sur les items prêtant à confusion.....	46
Tableau 6.1. Résultats statistiques de la tranche d'âge 4.5-5 ans	49
Tableau 6.2. Résultats statistiques de la tranche d'âge 5-5.5 ans	51
Tableau 6.3. Résultats statistiques des sujets présentant un trouble phonologique	53
Tableau 6.4. Résultats du test CHI2 comparant les moyennes des deux groupes à développement typique.....	55
Tableau 6.5. Résultats du test CHI2 comparant les moyennes des deux groupes : développement typique et trouble phonologique	56
Tableau 6.6. Fréquence des types d'erreurs	68
Tableau 6.7. Fréquence d'erreur pour chaque type de groupes consonantiques dans les deux tranches d'âge à développement typique.....	60
Tableaux 6.8. Mesure du coefficient de Cronbach	62
Tableau 6.9. Acquisition des groupes consonantiques chez les enfants à développement typique	67

Les symboles de l'Alphabet Phonétique International

Les consonnes

ʔ	ء
b	ب
t	ت
θ	ث
ʒ	ج
h	ح
χ	خ
d	د
ð	ذ
r	ر
z	ز
s	س
ʃ	ش
ʂ	ص
ɖ	ض
ɗ	ط
ʕ	ع
ɣ	غ
f	ف
q	ق
k	ك
l	ل
m	م
n	ن
h	ه
g	"g" de gâteau
v	"v" de vélo
ŋ	"ing" de "shopping" en Anglais
tʃ	"ch" de "chain" en Anglais
dʒ	"j" de "jam" en Anglais

Les semi-consonnes

j	le premier son de "ياكل" en PAL
w	le premier son de "ولد" en PAL

Les voyelles

a	la voyelle courte du mot "عم" du PAL
ā	la voyelle longue du mot "راح" en PAL
ē	la voyelle longue du mot "باب" en PAL
i	la deuxième voyelle du mot "نايم" en PAL
ī	la voyelle longue du mot "فيل" en PAL
ō	la voyelle longue du mot "كول" en PAL
o	la voyelle longue finale du mot "بدو" en PAL
u	la première voyelle courte du mot "سؤال" en PAL
ū	la voyelle du mot "روح" en PAL
ø	"eu" de "bleu" en Français
ɛ̃	"in" de "lapin" en Français
ɛ	"ai" de "maison" en Français

INTRODUCTION

« Au commencement était le verbe,

et le verbe était en Dieu,

et le Verbe était Dieu »

(Jean 1,1)

Passionné de perfection et frustré devant le silence de son admirable statue de Moïse, Michel-Ange lui donna un coup de marteau et lui ordonna : « Parles ! »

C'est dans la parole que l'être humain devient complet, acte qui fait de lui un interlocuteur, un être qui existe dans son rapport à autrui. Encore faut-il que cette parole soit saine pour qu'elle puisse transmettre fidèlement le message dans son intégrité d'où l'importance de l'orthophonie. Cette discipline dont le domaine d'intervention principal est la communication et le langage sous ses différentes formes est en plein essor au Liban. Toutefois, on ne peut que remarquer le manque d'outils diagnostiques adaptés, indispensables pour une pratique orthophonique scientifique et objective.

Notre travail trouve sa motivation dans ce besoin, celui de tests adaptés à la population libanaise dans sa spécificité phonologique, mais aussi sociolinguistique. Nous nous intéressons en particulier à la phonologie, où se réalisent sons et combinaisons sonores, à travers la production de la parole, pour transmettre un message porteur de sens. L'objectif principal est de créer une épreuve qui évalue la production des groupes consonantiques chez l'enfant libanais âgé entre 4 ans 6 mois et 5 ans 6 mois.

Pourquoi les groupes consonantiques ? Parce qu'ils constituent une des difficultés les plus importantes dans la production de la parole et forment par la suite un des objectifs principaux de l'intervention orthophonique dans ces cas.

Nous envisageons par la suite d'utiliser cette épreuve pour examiner l'acquisition des groupes consonantiques chez l'enfant libanais en partant de l'hypothèse suivante : l'enfant

aux alentours de cinq ans possède une parole où les erreurs touchant les groupes consonantiques ne figurent plus. Leur persistance après cet âge serait un des signes d'un trouble phonologique.

Notre travail se compose de deux grandes parties, théorique et pratique.

Dans le premier chapitre, nous présentons l'acquisition de la parole dans le développement typique et nous enchaînons avec les variables affectant ce développement dans le deuxième chapitre. Le chapitre trois est consacré aux troubles de la parole, leur classification et leur bilan. Nous achevons la partie théorique avec une présentation des spécificités phonologiques du parler arabe libanais que nous avons utilisé dans la construction de notre épreuve.

L'étude empirique est présentée dans la partie méthodologique, où nous exposons la procédure adoptée au cours de notre travail dans le chapitre cinq. Nous nous penchons ensuite sur les résultats pour les interpréter et les discuter dans le dernier chapitre.

Chapitre 1

LA PAROLE ET SON ACQUISITION DANS LE DEVELOPPEMENT TYPIQUE

La parole est un processus complexe impliquant plusieurs phases et mettant en jeu plusieurs systèmes physiologiques. Elle peut être définie comme « ce qui est produit par un individu, ce qui sort de sa bouche et qui est transmis à un auditeur et sert de support à la signification d'un message » (Crevier-Buchman, 2009). Dans le domaine de l'orthophonie, qui dit parole dit phonologie et phonétique. La phonétique est l'étude des mécanismes articulatoires qui produisent des sons, ainsi que des caractéristiques acoustiques de ces sons (Morris, 2005). La phonologie est l'étude du système de sons ou phonèmes* dans un langage donné et des règles qui le régissent, dans une perspective que Maillart (à paraître) qualifie de « fonctionnelle ». En effet, la phonologie s'intéresse à la pertinence des sons dans une langue, aux oppositions entre les sons créant des différences dans le sens. C'est dans cette optique qu'on parle actuellement de développement phono-articulatoire, la parole étant « caractérisée par la coarticulation des consonnes et des voyelles au niveau segmental » (Crevier-Buchman, 2009).

Dans ce chapitre, nous exposons la chronologie de l'acquisition de la parole au niveau phonétique mais aussi combinatoire, ainsi que les variables affectant le développement phono-articulatoire.

1.1- La perception

1.1.1- In utéro

Bien avant que l'enfant commence à produire les premiers sons, il est capable de les percevoir. Cette perception commence dans la vie intra-utérine au cours du troisième trimestre où le fœtus apprend à reconnaître les caractéristiques prosodiques* de sa langue maternelle. C'est ce qui explique comment des nouveaux nés de 4 jours montrent une

préférence significative pour leur langue maternelle. Grâce aux techniques de surveillance des battements du cœur (Karmiloff & Karmiloff-Smith 2001), on sait que le fœtus peut différencier entre les sons du langage et les autres sons comme la musique, mais cette discrimination va encore plus loin. Le fœtus est même sensible aux changements de styles de musique. Bien que les bruits soient filtrés (et par la suite déformés) à travers le liquide amniotique, des fœtus de 38 mois montrent une préférence pour la voix de leur maman (Hoff, 2009).

1.1.2- Après la naissance

Dans les deux premiers mois de sa vie, le nourrisson continue à traiter les caractéristiques rythmiques de sa langue maternelle (Hoff, 2009). Peu à peu, cette perception globale des spécificités suprasegmentales, s'affine et le bébé commence à traiter les caractéristiques segmentales de la parole. Les chercheurs utilisant les techniques comme l'analyse de l'amplitude et la vitesse de la succion chez le nourrisson (Houston, 2011) ont fait plusieurs découvertes intéressantes dont nous citons à titre d'exemple les suivantes :

- Les bébés (dont un groupe de nourrissons âgés entre 1 et 4 mois selon Houston, 2011) montrent une certaine discrimination catégorielle des caractéristiques de voisement, point d'articulation et mode d'articulation des phonèmes
- Des nourrissons de 4 semaines sont capables de discriminer le contraste entre les voyelles [ū] et [ī], [ū] et [a] (Trehub, 1973 cité dans Hoff 2009) et les consonnes [p] et [b], [d] et [g] (Aslin, Jusczyk & Pisoni cités dans Hoff 2009).
- A deux mois, les nourrissons peuvent discriminer entre [i] et [e] mais aussi entre des voyelles appartenant à la même catégorie de l'une d'elles mais ayant des formants* différents (Houston, 2011). Aux alentours du premier anniversaire, la perception auditive de l'enfant devient plus sélective. Werker et Tees (cités dans Houston 2011) ont étudié 3 groupes d'enfants âgés respectivement de 6-8 mois, 8-10 et 10-12 mois. Ils ont montré que les enfants des deux premiers groupes étaient capables d'identifier des contrastes n'appartenant pas à leur langue maternelle alors que les enfants du dernier groupe ne le pouvaient plus. Cette découverte nous montre

qu'avec l'âge et la stimulation, la discrimination auditive devient plus spécifique à la langue maternelle.

Avec l'âge et la maturation, la discrimination des contrastes continue à s'affiner, l'apprentissage de la parole et du langage écrit en sont la preuve.

1.2- La production

C'est par la production que se poursuit le développement phono-articulatoire de l'enfant, sans que la perception ne s'arrête pour autant. Bien avant que les sons produits ne soient reconnaissables comme sons propres au langage, le babillage fait émerger les premières productions. Avec le temps, ses productions « brouillons » se façonnent en phonèmes et syllabes faisant partie de l'inventaire phonologique de la langue maternelle.

1.2.1- Le babillage (Pena-Brooks & Hedge 2007, Dulguerov & Remacle 2009)

Dans le premier mois de sa vie, les vocalisations du bébé sont des vocalisations réflexes se limitant à des cris et sons végétatifs avec production rare de quelques sons quasi-résonants. C'est le stade de la phonation selon Oller.

A partir du 2^{ème} mois, des combinaisons CV¹ et VC² constituées essentiellement de sons postérieurs commencent à apparaître. La syllabe est à ce stade considérée comme primitive à cause de l'irrégularité de la durée de ses segments.

Ce stade de roucoulement est suivi par le stade exploratoire qui dure de 4^{ème} au 6^{ème} mois. C'est le stade du jeu vocal où l'enfant apprend à mieux contrôler ses mécanismes laryngés et articulatoires. Ce stade voit aussi l'émergence du babillage rudimentaire où l'apparition des séquences de syllabes CV et VC est caractérisée par des voyelles à résonance claire et proche de celle de l'adulte.

Cette maturation se poursuit au stade du babillage canonique où apparaît le babillage dupliqué, séries de syllabes identiques répétées [mamama], [papapa] (à l'émerveillement de

¹ Consonne-voyelle

² Voyelle-consonne

l'un des deux parents et la déception de l'autre !). C'est à ce stade aussi que l'on note un déclin dans la production des sons postérieurs (vélares*) en faveur des antérieurs (alvéolaires* et bilabiaux*).

A partir du 10^{ème} mois, les syllabes ne sont plus simplement dupliquées. L'enfant commence à enchaîner des syllabes différentes. On note un développement important du répertoire phonétique ainsi qu'une richesse prosodique : l'intonation du babillage ressemble aux productions de l'adulte, bien qu'il ne contienne pas de mots reconnaissables. C'est ce que Gleason (1993, cité dans Pena-Brooks & Hedge, 2007) appelle jargon.

Il est intéressant de signaler que des différences individuelles importantes existent entre les enfants au niveau de la durée de chaque stade. Cependant, la progression suivie est en général la même, bien que les noms des stades et leurs durées diffèrent d'un auteur à l'autre³.

1.2.2- Le système phonologique

L'installation du système phonologique se fait progressivement et constitue un continuum avec le développement du babillage. Nous présentons dans ce qui suit une revue de la littérature à ce sujet avec un aperçu de ce qu'on connaît sur le développement phono-articulatoire de l'enfant libanais.

³ Le lecteur intéressé par ce sujet pourrait se référer à Oller(1980), Stark (1980), Roug, Landberg and Lundberg (1989)

1.2.2.1- Les consonnes *

Selon que les études soient transversales ou longitudinales, selon qu'on étudie l'âge de production⁴ ou de maîtrise⁵, des différences non – négligeables existent entre les recherches. Elles s'accordent toutes cependant sur le fait que l'acquisition des consonnes en production doit être accomplie aux alentours de 6 ans, sauf pour les phonèmes [s, z, θ, ð, dʒ, tʃ] dont le processus d'acquisition peut s'étendre jusqu'à 9 ans.

Pour donner un aperçu plus global du développement des sons de l'Anglais, Shriberg (1993, cité dans Bernthal, Bankson & Flipsen 2009) propose de les regrouper en 3 groupes selon l'ordre d'acquisition :

1. Early 8 : [m, b, j, n, w, d, p, h]
2. Middle 8 : [t, ŋ, k, g, f, v, tʃ, dʒ]
3. Late 8 : [ʃ, θ, z, ð, l, r, ʒ]

Les études sur l'acquisition des phonèmes chez l'enfant libanais sont très rares à notre connaissance. Nous en citons celle faite par Alam et El Hayek sous la direction de Kotob (2001) dans le cadre d'un mémoire de fin d'études en orthophonie. Les résultats de cette étude sont généralement en accord avec le groupement de Shirberg déjà cité. Les phonèmes spécifiques à l'arabe sont répartis sur les trois groupes, [ħ] [t] et [d] étant les plus précoces, suivis par [ʕ] et [ʁ] et [χ]. Les phonèmes [q] et [ʂ] font partie du groupe final bien qu'ils soient acquis avant [θ], [ð] et [ð].

1.2.2.2- Les voyelles *

Les études sur le développement phonétique se sont penchées sur les consonnes plus que les voyelles. Une des explications à cela serait l'effet plus important des consonnes sur l'intelligibilité. On dit que les consonnes servent à l'intelligibilité, alors que les voyelles servent à l'audibilité (Léon & Bhatt 2005). On sait cependant que les voyelles se développent tôt, et que vers 3 ans, les enfants possèdent toutes les voyelles

⁴ Selon Sander 1972, cité dans Pena-Brooks & Hedge 2007: âge auquel 51% des enfants produisent correctement le son au moins dans 2 positions

⁵ âge auquel 90% des enfants produisent le son correctement dans toutes les positions

« principales » de leur langue maternelle. Ils continuent à développer leur système vocalique jusqu'à l'âge de 6 ans, selon une étude par Fudala et Reynolds (1986).

1.2.2.3- Les groupes consonantiques

Appelé aussi suite consonantique, un groupe consonantique est une suite de deux consonnes (ou plus, dépendamment des langues) appartenant à une même syllabe. Dans certaines définitions, on parle de groupes consonantiques inter syllabiques ou disjoints quand la séquence de consonnes est séparée par une marge syllabique.

L'émergence des groupes consonantiques se fait bien après la production des consonnes simples. C'est aux alentours de deux ans en général (McLeod, Dorn & Reed 2001) que l'enfant commence à produire ses premiers groupes consonantiques binaires. Ceci pourrait s'expliquer par la complexité articulatoire de ces groupes, exigeant une certaine « maturité » anatomique et physiologique du système articulatoire. La période entre 2 et 3 ans est caractérisée par une grande variabilité, où l'enfant essaie plusieurs combinaisons dans le but d'approcher du modèle adulte. Le développement et la maîtrise de ces groupes se poursuit même après l'âge de 9 ans, âge auquel les compétences phono-articulatoires de l'enfant se superposent à celles de l'adulte.

Templin présente en 1957 l'acquisition des groupes consonantiques de l'Anglais en position initiale et finale, résumée dans le tableau suivant :

Tableau 1.1- Acquisition des groupes consonantiques en Anglais

Age	Position initiale	Position Finale
4-0	pl, bl, kl, gl pr, br, tr, dr, kr tw, kw sm, sn, sp, st, sk	mp, mpt, mps, ngk lp, lt, rm, rt, rk pt, ks ft
5-0	gr, fl, fr, str	lb, lf rd, rf, rn
6-0	skw	lk rb, rg, rθ, rɔʒ, rst, rʃ nt, nd, nθ
7-0	spl, spr, skr sl, sw ʃr, θr	sk, st, kst lθ, lz ɔʒd
8-0		kt, sp

Comme nous pouvons le remarquer, en position initiale, les groupes contenant une occlusive et une liquide sont les premiers à être acquis sauf quelques exceptions. Les groupes dont l'un des membres est une fricative suivent, [ʃr] et [θr] étant les plus tardifs.

A signaler que plusieurs recherches ont montré qu'en Anglais ainsi qu'en Allemand, les groupes consonantiques en position finale dans le mot apparaissent plus précocement qu'en position initiale. Ceci serait probablement dû au fait que la plupart des groupes consonantiques finaux représentent en Anglais des unités morphologiques et donc l'attention de l'enfant s'y porte plus, alors qu'en allemand les groupes finaux sont plus simples au niveau de leur composition et donc plus faciles à produire (Kirk & Demuth, 2005).

Par contre, en Français, les groupes consonantiques en position initiale font leur apparition plus tôt que celles en position finale (Demuth & Kehoe 2006, cités dans Bishop & Minor-Corriveau, 2015). Plusieurs facteurs entrent en jeu pour expliquer ces différences au niveau des langues : la fréquence d'usage, la structure du mot (monosyllabique ou multisyllabique), le contenu morphologique, les problèmes de segmentation et d'articulation et les structures syllabiques (syllabe simple: V ou CV ; syllabes complexe: CCVC) (Demuth & McCullough, 2009, cités dans Bishop & Minor-Corriveau, 2015).

Ainsi, comme l'exprime bien Zellal (1991) (p 120), « la spécificité structurale d'une langue peut expliquer une spécificité dans la chronologie d'acquisition de ses composants ».

Certains autres auteurs préfèrent parler plutôt de stades d'acquisition qu'ils décrivent en quelque sorte d'« universels », notamment Elbert et McReynolds (1979, cités dans McLeod, Dorn & Reed 2001) (qui eux même ont révisé et développé les stades de Greenlee). Selon ces deux auteurs, la production des groupes consonantiques passe par 4 étapes :

- 1- Omission des deux segments ex : classe [klas] devient [as]
- 2- Production d'un des deux segments et omission de l'autre ex : [klas] est produit [kas]
- 3- Les deux segments sont en quelque sorte « marqués » ex : [klas] devient [kwas]
- 4- Production correcte des deux segments

Ces processus caractéristiques du développement normal et bien d'autres seront présentés plus en détails dans le paragraphe suivant.

Concernant l'enfant libanais, il n'y a pas à notre connaissance d'études faites à ce niveau.

1.2.2.4- Les processus phonologiques

Les processus phonologiques constituent une des caractéristiques principales du développement phonologique normal. Ce sont des erreurs systématiques dans la production qui vont dans le sens de la simplification, reflétant la construction du système phonologique de l'enfant. Elles ne touchent donc pas les sons de manière individuelle mais plutôt des catégories de sons (Schelstraete, Maillart & Jamart 2004). Nous y référerons dorénavant par PPS (processus phonologiques simplificateurs).

Ingram (cité dans Rondal & Esperet 1999) classe les PPS en trois types :

- *des processus structurels ou de structuration syllabique* qui affectent la structure des mots en simplifiant les configurations syllabiques. Nous en citons les types les plus répandus :
 - Suppression de la consonne finale (ex : fleu [flø] pour fleur [flør]) ou de la syllabe finale (ta [ta] pour table [tabl])

-
- Réduction du groupe consonantique ex : beu [bø] pour bleu [blø]
 - Suppression de la syllabe non accentuée ex : to [to] pour manteau [mãto]
 - Epenthèse ou l'insertion d'une voyelle neutre (généralement le schwa) entre deux consonnes ex : guero [gəro] pour gros [gro]
 - Redoublement ex : totola [totola] pour chocolat [ʃokola]
- **des processus de substitution** où une classe de sons est remplacée par une autre. Nous en citons les types les plus répandus :
- Occlusion où les consonnes constrictives* sont remplacées par des occlusives* ex : pil [pil] pour fil [fil]
 - Antériorisation ou avancement, où une consonne antérieure (surtout alvéolaire) remplace une consonne postérieure (vélaire ou palatale*). Pour les palatales particulièrement, on peut parler parfois de dépalatalisation (Pena- Brooks & Hedge 2007) : tafé [tafe] pour café [kafe]
 - Postériorisation ou retrait : c'est le processus inverse du précédent, où une consonne antérieure est remplacée par une postérieure ex : keval [køval] pour cheval [ʃøval]
 - Glissement où une semi-consonne* remplace une liquide* ex : yapin [japẽ] pour lapin [lapẽ]
 - Dénasalisation ou oralisation où un phonème nasal (consonne ou voyelle) est remplacé par un phonème oral ex : baison [bezõ] pour maison [mezõ]
- **des processus d'assimilation** qui consistent à modifier un phonème pour le rendre plus proche d'un phonèmes avoisinant que ce soit au niveau du mode articulatoire, du point d'articulation ou du voisement. Ils se manifestent sous deux formes :
- La sonorisation où les consonnes sont sonorisées lorsqu'elles précèdent une voyelle et assourdis en fin de syllabe ex : sac [sak] devient zac [zak] ou sag [sag]

- L'harmonie consonantique dont les trois patterns les plus fréquents sont :
 - 1- l'assimilation vélaire où une consonne non vélaire tend à être assimilée à une consonne vélaire avoisinante exemple gâteau [gato] devient gako [gako]
 - 2- l'assimilation labiale où une consonne non labiale tend à être assimilée à une consonne labiale avoisinante exemple : bateau [bato] devient bapo [bapo]
 - 3- l'assimilation nasale où une consonne orale tend à être assimilée à une consonne nasale avoisinante exemple : banane [banan] devient manane [manan]

Les processus les plus répandus dans le développement normal sont la suppression de la consonne finale, la simplification des groupes consonantiques, la suppression de la syllabe non accentuée, l'occlusion, l'antériorisation et le glissement (Pena- Brooks & Hedge 2007).

Concernant l'enfant Libanais, pas d'études publiées à notre connaissance. On pourrait cependant nous référer à une étude faite par Dyson et Amayreh (2000) sur des enfants Jordaniens (le jordanien appartenant comme le PAL au groupe des parlers arabes levantins) âgés entre 2 et 6 ans. Cette étude met en évidence un PPS spécifique, la dé-emphatisation (où un phonème perd son caractère emphatique*) avec une fréquence supérieure à 50 % (PPS le plus fréquent selon cette étude) .En deuxième rang on trouve la suppression du caractère de stridence et la latéralisation du r [r] (en l [l]) avec un pourcentage variant entre 25 et 50% selon les âges. La fréquence des patterns d'omission (réduction des groupes consonantiques, omission de la consonne finale et omission d'une syllabe) varient entre 1 et 17.2% avec une supériorité pour la réduction des groupes consonantiques allant de 7 à 17.2 % (Dyson et Amayreh (2000).

Bien que les résultats des recherches présentent de grandes différences, on sait actuellement que les processus phonologiques disparaissent entre 3 et 5 ans avec une diminution significative de leur fréquence après 4 ans (Schelstraete, Maillart & Jamart 2004). Les processus impliquant les syllabes disparaissent avant ceux impliquant les phonèmes. A 5 ans seuls peuvent subsister selon Jamart (2001, cité Schelstraete, Maillart & Jamart 2004) la réduction des groupes consonantiques et l'assourdissement qu'il n'est pas d'ailleurs rare

de retrouver chez les adultes. Nous présentons dans ce qui suit un tableau issu de la synthèse des travaux de plusieurs (Grunwell 1987, Khan & Lewis 2002, Lowe 1996, Smit 2004 cités dans Pena- Brooks & Hedge 2007.) où sont mentionnés les âges probables de disparition des PPS :

Tableau 1.2 : Age de disparition des processus phonologiques simplificateurs

PPS	Age de disparition
Dénasalisation	2.6 ans
Assimilations	3
Sonorisation liée au contexte	3
Suppression de la consonne finale	3
Antériorisation	4
Réduction des groupes consonantiques (sans s)	4
Réduction des groupes consonantiques (avec s)	5
Glissement (en position initiale)	7
Epenhèse	8

La persistance de ces PPS après l'âge auquel ils sont supposés disparaître serait signe d'un trouble au niveau de la parole.

Nous avons présenté dans ce chapitre une revue de l'aspect chronologique du développement phono-articulatoire. Dans le chapitre suivant, nous nous pencherons sur les facteurs influençant ce développement après avoir introduit un des modèles théoriques de la production de la parole.

CHAPITRE 2

MODELE THEORIQUE ET VARIABLES AFFECTANT LE DEVELOPPEMENT DE LA PAROLE

Pour mieux comprendre l'acte complexe qu'est la production de la parole, plusieurs chercheurs ont proposé des modèles théoriques. Nous présentons dans ce chapitre le modèle que nous avons suivi dans notre étude, suivi d'un exposé des variables impliquées dans l'acquisition de la parole.

2.1 – Modèle théorique

Hewlett, un des tenants de la phonologie naturelle, a présenté en 1992 son modèle pour expliquer la production normale de la parole. Bien que ce modèle ne fasse pas l'unanimité des recherches, il permet d'expliquer le développement normal ainsi que le développement pathologique.

Ce modèle suppose la présence

- d'un *lexique d'entrée*, où sont regroupées les représentations lexicales codées sous forme de caractéristiques perceptives
- d'un *lexique de sortie* où sont stockées les productions de l'enfant, provenant de la programmation motrice

Un appariement est alors réalisé entre les représentations d'entrée et celles de sortie, constituées grâce aux programmes moteurs.

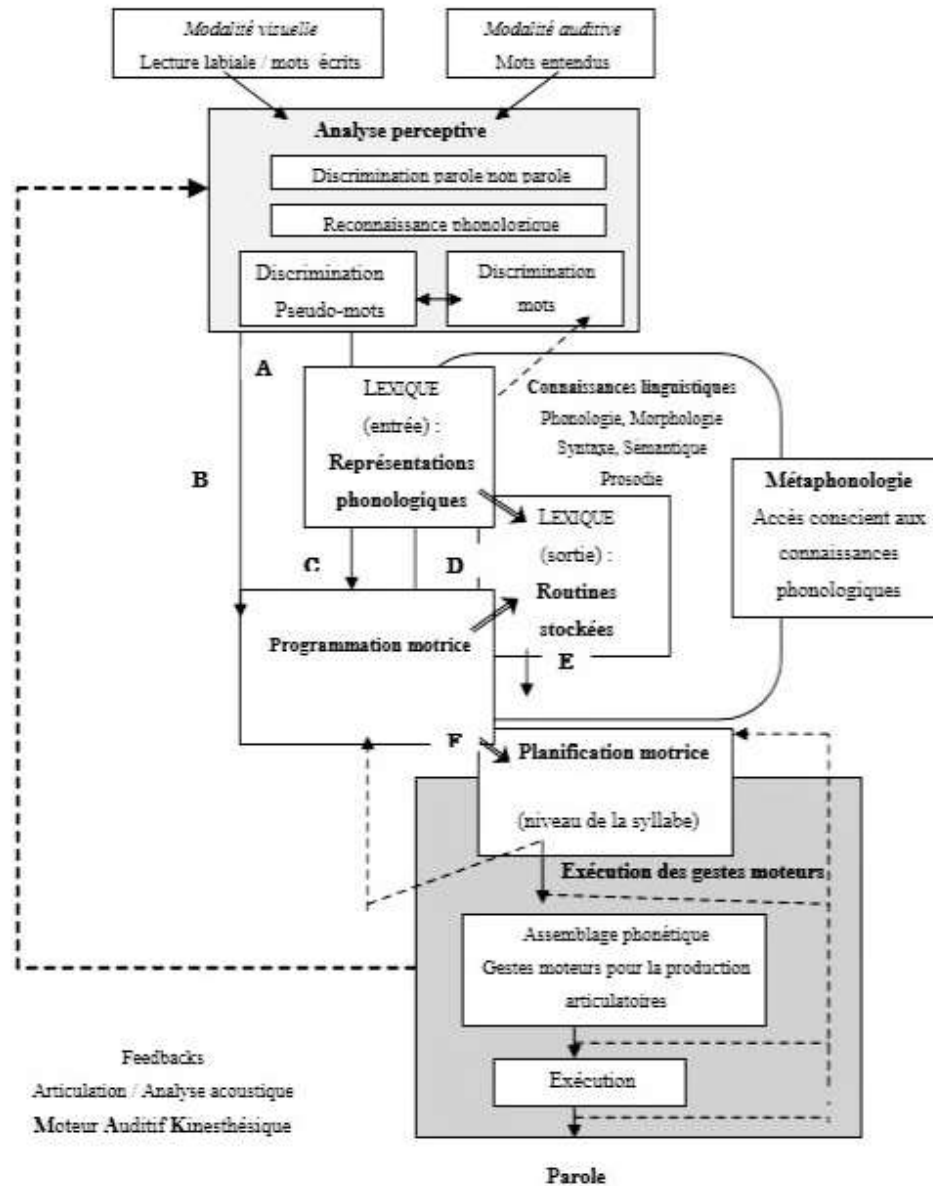


Figure 2.1 : Modèle de production de la parole selon Hewlett

Ce modèle suppose, comme nous le remarquons, deux voies distinctes dans la production de la parole chez l'enfant :

- Une *voie directe* partant du lexique de sortie vers les étapes périphériques de production. Elle est utilisée pour les mots dont la production a été encodée
- Une *voie indirecte* réservée pour les mots nouveaux.

Ces voies sont connectées à travers un système de feedbacks multiples (flèches en pointillé) dont un externe, en provenance du signal de parole et un autre interne provenant de la planification. Ce système permet l'ajustement des programmes moteurs.

C'est lorsque ces feedbacks ne sont pas bien fonctionnels que s'installent les PPS mentionnés dans le chapitre 1. Avec le temps, l'amélioration de ces feedbacks en efficacité et la maîtrise des programmes moteurs vont amener à la diminution progressive des erreurs.

2.2- Variables affectant le développement phono articulaire

La parole étant un processus neuromoteur, l'intégrité des organes et systèmes qui la régissent est très importante pour son bon fonctionnement. Dans ce qui suit, nous exposons les diverses variables impliquées dans ce processus.

2.2.1- Variables anatomiques, neurologiques et physiologiques

2.2.1.1- Anomalies structurelles

Les structures anatomiques impliquées dans l'acquisition et la production de la parole sont les lèvres, la langue, les dents, le palais et le voile du palais. Toute déviation affectant ces structures pourrait avoir un effet sur la parole de l'enfant mais cet effet dépendrait du degré de la déviation. C'est dans cette optique que certains auteurs divisent les déviations en deux catégories, mineures et majeures (Pena-Brooks & Hedge 2007).

Bien qu'elles puissent affecter la production de sons, les déviations mineures (taille des lèvres, de la langue, volume de la voûte palatine, pour en citer quelques-unes) n'auraient pas un effet remarquable sur la parole. Nous nous limiterons donc à la présentation des déviations majeures dont l'effet sur la production de la parole est reconnu. Nous les présentons dans ce qui suit en les groupant selon l'organe articulateur qu'elles touchent.

- La langue :

Grâce à sa grande mobilité, la langue est considérée comme l'organe articulateur principal. Toute condition qui limiterait son mouvement pourrait affecter l'articulation dans

la mesure où l'individu serait incapable d'effectuer le geste articulatoire adéquat. Ces conditions restent toutefois limitées. Nous en citons, la glossectomie, ou ablation partielle ou totale de la langue. L'ankyloglossie (ou frein lingual court) quant à elle affecterait l'articulation dans les cas où le frein serait extrêmement court.

- Les lèvres :

Les fentes labiales constituent une des malformations principales affectant les lèvres. Elles empêchent la fermeture labiale ce qui affecte la production des consonnes nécessitant une pression intra-buccale élevée (notamment les occlusives et les Fricatives). Toutefois, une fente labiale adéquatement réparée (et à temps) ne serait pas nécessairement associée à des altérations au niveau de la production de la parole. Le patient apprendrait à utiliser des stratégies de compensation pour aboutir à une production normale ou quasi-normale de la parole (Bloomer & Hawk , 1973)

- Le palais dur

Le rôle du palais consiste à séparer la cavité orale et la cavité nasale assurant par conséquent, avec l'aide du voile, une production adéquate du contraste oralité/ nasalité. Une fente palatine non réparée ainsi qu'une ablation chirurgicale partielle ou totale affecteraient sévèrement la production de sons et par suite l'intelligibilité.

- Le voile du palais

Le voile du palais est une partie importante du mécanisme velopharyngé grâce à sa fonction de séparation entre les cavités orale et nasale. En connectant ou déconnectant ces deux cavités, le voile joue un rôle primordial dans la production du contraste oral/ nasal ainsi que dans la résonance. Il assure aussi le maintien d'une pression intra buccale suffisante pour la production des consonnes orales. Dans le cas d'une insuffisance vélopharyngée causée par une fente ou un dysfonctionnement vélaire, la production de la parole est affectée par plusieurs déformations dont les plus importantes sont :

- le recours à des stratégies de compensation résultant en des substitutions de sons et des gestes articulatoires « inhabituels »

-
- la faiblesse dans la production des consonnes nécessitant une pression intra-buccale élevée (fricatives et occlusives)
 - une déperdition nasale audible lors de la parole
 - une hypernasalité affectant les phonèmes oraux

- Les dents :

Deux facteurs sont à envisager dans le cas des dents : l'occlusion d'une part, et l'alignement et le nombre des dents d'autre part. Bien que plus fréquentes chez les personnes présentant des troubles d'articulation, les malocclusions ne causent pas nécessairement des troubles articulaires. Quant à l'encombrement dental ou l'absence de quelques dents, la corrélation avec les troubles articulaires n'a pas été scientifiquement prouvée (Pena-Brooks&Hedge 2007).

2.2.1.2- Déficits neuromoteurs

La production de la parole nécessite une force et une stabilité musculaires, des mouvements rapides, précis et bien coordonnés ainsi qu'un tonus musculaire adapté. Tout déficit affectant les fonctions neuromusculaires pourrait affecter cette production. Nous citons :

- *L'infirmité motrice d'origine cérébrale* où une lésion au niveau du cerveau affecterait la motricité et par suite la parole, dépendamment de sa localisation et son étendue.

- La *dysarthrie* (ou les dysarthries) (Auzou, 2009) qui se définit comme un trouble de la réalisation motrice de la parole suite à des lésions du système nerveux central ou périphérique (Darley et al. 1975 cité dans Auzou, 2009). Elle se présente comme un groupe de déficits caractérisés par la lenteur, l'imprécision, la faiblesse des mouvements musculaires responsables de la parole. Elle englobe toute perturbation

dans le contrôle neuromusculaire et se caractérise essentiellement par une intelligibilité très réduite

- L'*apraxie* où le déficit réside dans la programmation du mouvement en l'absence de paralysie musculaire

2.2.1.3- Pertes auditives

Il paraît évident que toute atteinte de l'audition aie des conséquences sur le développement phono-articulatoire de l'enfant. Cette hypothèse est confirmée dans les cas de surdité où dépendamment du degré de la perte auditive, le développement de la parole se trouve retardé ou dans le meilleur des cas affecté par des processus phonologiques et des déformations articulatoires. Cependant, le cas est diff  rent pour les baisses transitoires d'audition causées surtout par les otites moyennes. Les recherches dans ce domaine (Shriberg, Flipsen and colleagues 2000 cités dans Bernthal, Bankson & Flipson 2009, Bishop and Edmundson, 1986; Paden, Novak and Beiter, 1987; Churchill, Hodson, Jones and Novak, 1988 cités dans Shriberg, Kent, Karlsson, Mcsweeny, Nadler & Br) ont abouti à des résultats contradictoires allant d'un effet insignifiant des otites à un changement significatif du développement phono articulatoire. Cette question reste à examiner surtout que plusieurs variables rentrent en jeu, nous citons : la fréquence des otites, l'âge d'apparition (pré ou post lingual) ainsi que l'accès au soin.

2.2.2- Capacités motrices :

Un déficit moteur (en dehors du cadre d'un handicap) n'est ni nécessaire ni suffisant pour produire un trouble phono-articulatoire. Toutefois, une hypotonicité au niveau bucco-facial pourrait contribuer à l'installation d'un trouble pareil articulatoire affectant par la suite la production de la parole.

2.2.3- Variables cognitivo-linguistiques :

2.2.3.1- Développement du langage

Les études (Bernthal, Bankson & Flipson 2009) ont montré que 60 % des enfants présentant un trouble / retard de la parole présenteraient en même temps un trouble / retard du langage. La corrélation entre ses deux troubles est donc scientifiquement prouvée, bien que les pourcentages varient d'une étude à l'autre.

2.2.4- Variables psycho-sociales

2.2.4.1- Sexe

Bien que le sexe ne soit pas un facteur de grande influence après un certain âge, les études ont montré un léger avantage en faveur des filles en bas âge. Les enfants des deux sexes finissent par atteindre des performances similaires avec une prédominance du sexe masculin dans les troubles du langage et de la parole (Bernthal, Bankson & Flipson 2009).

2.2.4.2- Age

L'âge est un facteur important pour le développement phono-articulatoire. Cet aspect a été présenté en détails dans le premier chapitre. Il est important de mentionner qu'aux alentours de 5 ans, les capacités articulatoires des enfants ressemblent de près à celle des adultes tout en continuant à s'affiner. Ce n'est que vers 9 ans que l'âge n'est plus un facteur à considérer dans le développement de la parole.

2.2.5- Variables environnementales

2.2.5.1- Statut socio-économique

Bien qu'il existe légèrement plus d'enfants présentant des troubles articulatoires dans les familles de statut socio- économique bas (surtout chez les moins de 4 ans) les

études (Bernthal, Bankson & Flipson 2009) n'ont pas montré de corrélation directe entre ses deux facteurs. Cette variable aurait donc un effet mineur sur le développement de la parole.

2.2.5.2- Bilinguisme

Il est actuellement admis qu'il existe une interaction entre les différents systèmes phonologiques chez l'enfant bilingue. C'est sur la nature de cette interaction que les chercheurs sont en désaccord. Fabiano-Smith et Barlow (2010) ont présenté les travaux de plusieurs auteurs dans ce domaine : certains parlent de décélération ou délai (Kester & Gorman, 1996; Vihman, 1982; Swain, 1972) , d'autres parlent d'accélération (Kehoe, Trujillo & Lleó (2001), Lleó, Kuchenbrandt, Kehoe, & Trujillo (2003)) ou de transfert entre les deux systèmes (Barlow, 2003; Fabiano & Goldstein, 2005; Keshavarz & Ingram, 2002; Schnitzer & Krasinski, 1996; Paradis & Genesee, 1996) .

Après avoir exposé ces variables, une question se pose : que se passerait-il si une ou plusieurs d'entre elles sont déficitaires ? Le chapitre trois essaiera de répondre à cette question en présentant les troubles de la parole, leurs types et le bilan orthophonique type dans ce cas.

CHAPITRE 3

LES TROUBLES DE LA PAROLE : DEFINITION ET BILAN

Les troubles phonologiques constituent un des principaux motifs de consultation en orthophonie surtout pour les enfants âgés entre 4 et 6 ans. La plupart du temps, les parents se plaignent d'une parole pas ou peu intelligible, dépendamment de la sévérité du trouble. Le rôle de l'orthophoniste est d'y remédier certes, mais avant tout d'en poser le diagnostic. Dans ce chapitre nous définissons ces troubles, puis nous exposons les parties principales du bilan orthophonique qui leur correspond.

3.1- Définition et cadre théorique

Les troubles de la parole ou troubles phonologiques sont des « troubles centraux qui altèrent l'intégrité des représentations d'un niveau linguistique dans le système cognitif. Il ne s'agit donc pas d'une atteinte des composants périphériques du système, c.-à-d. de troubles de l'articulation, même s'il n'est pas rare que les deux coexistent » (Schelstraete, Maillart & Jamart, 2004, p.1). C'est un déficit qui affecte les représentations, et touche la perception et la production.

Pour bien rendre compte de ces troubles, nous nous référons au modèle de production normale de la parole, proposé par Hewlett et déjà présenté dans le chapitre 2.

En nous basant sur ce modèle, il paraît évident que les troubles phonologiques touchent la perception et la production de la parole.

Au niveau de la perception, on peut relever deux phénomènes inverses :

- Des difficultés de discrimination ou confusions entre des phonèmes différents
- Des difficultés de constance phonémique ou l'incapacité à juger qu'un son est le même quand il est présent dans deux contextes différents

Quant à la production, les troubles phonologiques ont plusieurs manifestations dont nous citons :

- la réduction de l'intelligibilité de la parole
- l'homophonie résultant de la perte des contrastes sonores ex : ti [ti] pour scie [si] et fille [fij]
- l'instabilité des productions ou un mot (ou son) est produit par l'enfant de plusieurs façons

Ces manifestations sont les conséquences de la présence des processus phonologiques affectant la structure des mots, la qualité des phonèmes produits et entraînant parfois l'absence de quelques-uns.

3.2 - Classification des troubles

Outre les troubles liés à une pathologie définie comme la surdité ou l'infirmité motrice d'origine cérébrale (se référer au chapitre 2 pour un exposé détaillé sur les étiologies possibles), les troubles affectant la parole sont classiquement séparés en deux catégories :

- ***Retard simple de parole*** où le développement phonologique suit globalement le développement normal avec un décalage temporaire.
- ***Trouble Spécifique du Langage*** (communément connus en Anglais sous le terme SLI, Specific Language Impairment) dont les formes les plus sévères sont appelées dysphasies, caractérisés par un développement « disharmonieux » où certains domaines sont plus touchés que d'autres. La persistance des troubles est un des critères diagnostiques les plus retenus. Trois types de troubles sont classés sous le terme générique de TSDL : la dyspraxie développementale verbale, la dysphasie linguistique, et les troubles pragmatiques du langage (Parisse, C. & Maillart, 2010). Nous ne les exposerons pas en détails par souci d'économie

Les troubles phonologiques se manifestent par des distorsions au niveau de la parole. On retrouve souvent des PPS persistant après l'âge où ils sont supposés disparaître mais on peut aussi relever des processus « atypiques » comme l'ajout de sons ou la production de

consonnes n'appartenant pas au répertoire phonologique de la langue de l'enfant. Ces erreurs affectent l'intelligibilité de la parole, surtout dans les cas où l'enfant n'est pas systématique dans ses erreurs.

Quelle que soit l'origine, la nature ou l'étiologie du trouble phonologique, le bilan orthophonique se base sur plusieurs axes que nous présenterons dans le paragraphe suivant. A signaler que des bilans spécifiques existent pour chaque trouble, où des parties sont plus profondément explorées que d'autres.

3.3- Bilan articulatoire et phonologique

Vu le lien étroit qui existe entre ces deux domaines, il serait impossible d'évaluer la parole sans passer par l'articulation. En fait, il est obligatoire de passer par l'articulation pour aboutir à un diagnostic précis et donc différencier un trouble articulatoire d'un trouble phonologique. Brièvement, dans le cas d'un trouble articulatoire :

- Les phonèmes altérés sont limités
- Les phonèmes produits appartiennent pas en général à la langue de l'enfant mais sont plutôt des distorsions des phonèmes de sa langue
- Les contrastes de la langue sont en général conservés lorsque le trouble est isolé
- L'intelligibilité se trouve par conséquent très peu affectée.

L'examen de la sphère oro-faciale, les différentes tâches de praxies, ainsi que la répétition de phonèmes isolés aideront à poser le diagnostic d'un trouble articulatoire.

Dans le cas d'un trouble phonologique, le bilan doit prendre en compte les différentes composantes de l'acte de parole. Si l'on se base sur le modèle de Hewlett dans le chapitre 2, trois axes principaux sont à prendre en considération :

3.3.1- Evaluation de la perception ou le lexique d'entrée

Après avoir éliminé une perte auditive, le clinicien se doit de vérifier la discrimination chez le patient ou sa capacité de juger si des sons, mots ou pseudomots présentés oralement sont identiques. Généralement, les difficultés retrouvées par le patient

dans ce genre d'épreuves (ex : E.D.P 4-8, ADT) devraient se superposer aux erreurs ou confusions retrouvées en production.

3.3.2- Evaluation de la production ou le lexique de sortie

C'est dans cette étape que le clinicien doit juger si les productions du patient correspondent à ce qui est attendu lors du développement normal et donc de décider si une intervention est requise ou pas. Dans le cas où la déviation du développement normal est significative, cette évaluation aurait aussi pour but d'établir un plan d'intervention. Elle se fait à travers :

- Le recueil d'un échantillon de langage spontané où le clinicien :
 - Relèvera et analysera les PPS en accordant une attention à leur quantité mais aussi à leur qualité (processus normaux persistants, processus inhabituels, processus très variables) » (Schelstraete, Maillart & Jamart , 2004)
 - Dressera l'inventaire phonémique de l'enfant ou les phonèmes de sa langue qu'il peut produire
- Des épreuves spécifiques de dénomination (ex : N-EEL, ISADYLE, Arizona-3), de complétion de phrases ou autres tâches visant à évaluer la production d'une ou plusieurs classes de phonèmes, types de syllabes ou groupes consonantiques (ex : G-FTA- 2). Ces épreuves aideront aussi à mettre en évidence les contextes dans lesquels les erreurs de production ont lieu (place du phonème dans le mot, voisinage d'un phonème ou classes de phonèmes définies, longueur du mot, complexité)

3.3.3- Evaluation de la programmation et de la planification motrices

Dans ce cas, le clinicien a recours à deux types de tâches :

- la répétition de pseudo mots (ou mots n'appartenant pas à la langue mais respectant ses règles phonotactiques), items pour lesquels le patient ne possède pas de représentations phonologiques et doit donc construire un nouveau programme moteur (ex : N-EEL)

- la répétition de mots ou la dénomination à plusieurs reprises mettant en évidence la stabilité des productions stockées et donc la planification motrice adéquate.

Le clinicien complétera son bilan par une épreuve testant les compétences métaphonologiques (ou la conscience des unités sub-lexicales du langage : syllabes, unités intra-syllabiques, phonèmes). Cette épreuve (ex : BELEC) met en évidence l'accès conscient du patient aux représentations phonologiques à travers des tâches de syllabation, comptage syllabique, et de manipulation syllabique et phonémique

Le cadre théorique des troubles de la parole étant bien défini, nous passerons dans le chapitre qui suit à l'exposé des caractéristiques phonétiques et phonologiques du parler Libanais, objet d'intérêt de notre travail.

CHAPITRE 4

LE PARLER ARABE LIBANAIS : APERCU PHONETIQUE

Le parler arabe libanais fait partie des dialectes levantins, ensemble regroupant les parlers des sédentaires du Liban, la Syrie, la Jordanie et la Palestine. Malgré sa petite superficie, le Liban comme tous les pays regroupe plusieurs dialectes qui se différencient à plusieurs niveaux et qui ont été étudiés par plusieurs chercheurs (dont Féghali⁶ 1919 ,H Fleisch⁷ 1963, El-Hajje⁸ 1954).

Pour notre étude, nous allons nous pencher sur le parler du Grand Beyrouth. Selon Sayah (1979), ce parler est intermédiaire entre l'Arabe libanais, langue officielle enseignée dans les écoles, et les dialectes spécifiques des régions. Il est donc compris par toute la population et « gagne du terrain » sur les dialectes pour deux raisons principales :

- Son utilisation par les habitants de Beyrouth, résidents et temporaires
- Son utilisation par les médias

Dans ce qui suit, nous présentons brièvement l'inventaire phonétique du PAL (et ses types de syllabes. Les groupes consonantiques et leur règles seront abordés plus en détails vu leur importance pour notre étude.

4.1- Système phonétique du parler libanais

L'inventaire phonétique du PL comporte selon Naboulsi (2013) 31 consonnes, 2 semi-consonnes et 16 voyelles.

⁶ Auteur de « Le parler de kfarAbida »

⁷ Auteur de « Le parler arabe de Kfarsghab »

⁸ Auteur de « Le parler arabe de Tripoli »

Ces phonèmes incluent ceux provenant d'emprunts dont les plus fréquents selon le même auteur sont [p] et [g] parmi les consonnes. Sayah (1979) compte 25 consonnes, 2 semi-consonnes et 14 voyelles. Cette différence est expliquée par la nature des corpus analysés par les deux auteurs ainsi que par l'inclusion des phonèmes de l'arabe classique occasionnellement utilisés dans le parler courant.

Le PL présente plusieurs spécificités dont nous citons :

4.1.1- Au niveau des consonnes

- Le trait « emphatique » est un trait pertinent dans le PL (ex : [ʃūs] poussin – [sūs] réglisse). Les consonnes emphatiques sont caractérisées par une double articulation (Sayah, 1979) à l'exception du [q] dont l'emphatisation se réalise grâce à un resserrement pharyngal
- La consonne occlusive uvulaire sourde orale q se réalise généralement sous forme de ʔ (ex : [ʔered] pour [qird] ou « singe »), sauf pour les mots produits d'une façon proche de l'arabe classique ex : [ʔiqtišād] , [faqara]
- Les consonnes interdentes* perdent en général leur caractère interdental (ex : [tūm] pour [θūm] ou « ail ») à l'exception des cas où le mot est produit sous une forme proche de l'arabe classique (ex : [θawra] ou « révolution »)

4.1.2- Au niveau des voyelles

Le trait « long-court » est un trait pertinent ex : [rāḥ] « il est parti » - [raḥ] (morphème exprimant le futur proche)

4.1.3- Au niveau des syllabes

Selon Stetson (cité dans Sayah ,1979), la syllabe est l'unité de base de la parole. Sayah affirme que « la segmentation de tout énoncé est avant tout une segmentation syllabique ».

Il relate l'existence de 11 types de syllabes dans le PL. Ce nombre est confirmé par Hamdi (2007) bien que 2 différences existent entre les observations des deux auteurs :

- 1- La syllabe CCVCC mentionnée par Sayah n'a pas été citée par Hamdi
- 2- La syllabe V mentionnée par Hamdi n'a pas été citée par Sayah (qui a cité CV en notant que la chute du coup de glotte est systématique au début d'une coupe rythmique après une pause)

Dans ce qui suit, nous présentons une synthèse des types de syllabes en nous basant sur les travaux des 2 auteurs.

Tableau 4.1- Fréquence des différents types de syllabe dans le parler libanais

Type de syllabe	Fréquence
CV	43,23%
CVC	33.61%
CVCC	0.93%
CCVC	3.73
CCV	2.99%
CCVCC	-
VC	0.28%
V	3.55%
CV:	5.23%
CV:C	5.32%
CCV:C	0.84%
CCV:	0.28%

Notons que les syllabes contenant des voyelles courtes ont un pourcentage d'occurrence nettement plus élevé que celles contenant une voyelle longue.

4.1.4- Au niveau des groupes consonantiques

Les groupes consonantiques existent dans le PAL sous forme binaire (à signaler que dans certains dialectes régionaux non – différentiels, les groupes consonantiques de 3 consonnes existent ex : [ʃtrajna]) (Abdul-Karim, 1980). Ils peuvent se retrouver en marge syllabique gauche ou droite. On peut alors déduire que tout groupe consonantique se trouvant en milieu d'un mot sera rompu par la syllabation (Abdul-Karim, 1980) ex : [dajn/ti]

Les groupes consonantiques peuvent être primaires ou secondaires. Sayah (1979) définit les groupes consonantiques primaires comme ceux dont les deux consonnes ne sont pas séparées par une joncture morphologique ex : [ktēb]. Les groupes secondaires sont ceux dont les deux consonnes sont séparées par une joncture morphologique ex : [jnēm] (il dort) où le morphème [j] représente la 3ème personne du singulier au masculin.

Il est difficile de donner le nombre précis des groupes consonantiques dans le PL vu qu'il y a, à notre connaissance, peu d'études à ce niveau. Nous présenterons plutôt les règles qui régissent les combinaisons consonantiques vu que le peu d'études réalisées, se base surtout sur des analyses de corpus ce qui rend pratiquement impossible la mise en évidence de tous les groupes. En effet, Vogt (cité dans Sayah, 1979) parle de groupes actuels, virtuels et inadmissibles. Les groupes actuels sont ceux qui ont été réalisés dans une analyse de corpus, alors que les groupes virtuels sont les groupes possibles mais qui n'ont pas été retrouvés dans l'analyse. Les groupes inadmissibles sont ceux dont la réalisation est impossible.

Dans le PL, les groupes inadmissibles ou interdits que ce soit en position initiale ou finale sont ceux formés par :

- la répétition d'une même consonne, car une loi phonologique exige que la syllabation sépare les deux éléments d'une géminée
- deux consonnes emphatiques et ceci à cause des contraintes articulatoires
- une consonne emphatique et sa correspondante non emphatique vu que cette dernière automatiquement sera emphatisée
- une fricative* aiguë avec une emphatique pour la même raison déjà citée

-
- deux fricatives aiguës ([s], [z], [ʃ] et [ʒ]) vu le rapprochement du lieu d'articulation
 - deux consonnes appartenant à l'un des trois groupes : vélaires, pharyngales* et laryngales* et ceci à cause des contraintes articulatoires

Les groupes consonantiques en position finale présentent une particularité à mentionner : la possibilité d'une épenthèse ou insertion de la voyelle [e] ou [i] entre les deux consonnes d'un groupe. Ce phénomène serait selon Abdel Karim (1980) :

- obligatoire si la racine du mot se termine par une sonante* comme [l], [m], [n], [r]
ex : [esem], [jeser]
- bloqué si la racine se termine par une sonante + obstruante* ex : [tilt], [ʃams]
- facultatif si la racine se termine par 2 obstruants ex : [ħabs], [sabt]

Ceci dit, Haddad (1984) précise qu'il n'y a presque aucun cas où ce phénomène soit complètement interdit, à l'exception des combinaisons semi-consonne-consonne. En d'autres termes, l'épenthèse pourrait avoir lieu dans n'importe quel contexte, bien que certains contextes y soient plus favorables que d'autres.

CHAPITRE 5

ELABORATION ET PASSATION DE L'ÉPREUVE

Après avoir présenté une revue de la littérature qui sous-tend notre travail, nous allons exposer l'étude que nous avons menée.

Notre étude a deux objectifs principaux :

- Elaborer une épreuve adaptée au contexte libanais, qui teste la production des groupes consonantiques chez l'enfant. Rappelons que les groupes consonantiques posent une grande difficulté au niveau de la production chez les enfants présentant un trouble phonologique. Les orthophonistes libanais ne disposent pas d'outils adaptés pour les évaluer pour pouvoir ensuite les rééduquer.
- Vérifier l'hypothèse qui postule que l'acquisition des groupes consonantiques par l'enfant libanais suit les normes publiées dans la littérature et doit par la suite être achevée aux alentours de cinq ans. Cette vérification fournirait au praticien ainsi qu'au chercheur une norme développementale dans le domaine phonologique.

5.1- Construction de l'épreuve

5.1.1.- Analyse des groupes consonantiques du PAL

Afin que notre épreuve soit valide au niveau du contenu et donc représentative du parler libanais, nous avons décidé de nous baser sur les pourcentages des groupes consonantiques dans le PAL pour la construire. A notre connaissance,

aucune étude n'a été faite à ce sujet. Il fallait donc qu'on puisse nous-même trouver ces pourcentages en recourant à une analyse de corpus.

Pour cela, nous avons enregistré deux émissions télévisées :

- « Sabah Lebnen » diffusée sur Télé Liban le 3 juillet 2015 pour une durée de deux heures
- « 24 qirat » diffusée sur LBCI le lundi 29 juin 2015 pour une durée de 40 minutes

Notre choix peut être justifié par les points suivants :

- L'émission « Sabah Lebnen » consiste en des interviews et reportages courts couvrant une multitude de sujets, ce qui assure une variabilité dans les mots et structures produites
- Les présentateurs de télévision ainsi que les séries télévisées (dont « 24 qirat ») utilisent généralement le PAL blanc et donc l'influence des dialectes régionaux est très réduite.

Le corpus a été transcrit en utilisant l'API et ensuite syllabifié. Nous le mettons dans l'annexe 1 à la disposition de chercheurs intéressés par le parler libanais, tout en notant que notre transcription (surtout des voyelles) pourrait comporter des erreurs vu que notre centre d'intérêt principal était les groupes consonantiques. A noter qu'au cours de la transcription, nous avons omis les phrases produites en arabe classique (citations ou simplement changement de code fréquemment effectué à la télévision). Les mots utilisés couramment sous leur forme classique dans le PAL ont été conservés ex : القضاء ، الاقتصاد.

Suite à cela, nous avons procédé au repérage des groupes consonantiques dans les différentes positions. A ce sujet, il serait important de signaler que nous avons inclus dans notre dépouillement les consonnes adjacentes ou plus précisément les groupes consonantiques séparés par une marge syllabique (appelés groupes inter-syllabiques ou disjoints). Ce choix méthodologique se justifie par la finalité de notre travail. En effet, nous savons que les consonnes adjacentes qu'elles fassent partie d'un groupe consonantique ou qu'elles soient séparées par une frontière syllabique posent plus de difficulté au niveau de

la production que les consonnes simples (Stockman et Stephenson, cités dans Dyson and Amayreh, 2000). Il serait donc important de les prendre en considération au cours de notre travail.

Les groupes consonantiques repérés ont ensuite été classés selon le mode d'articulation de leurs éléments par exemple : le groupe [ns] du mot [nsīt] appartient à la classe nasale-fricative.

L'analyse de ce corpus nous a donné 3822 groupes consonantiques répartis sur 24 types de combinaisons selon les pourcentages suivants :

Tableau 5.1 : Fréquence des groupes consonantiques dans le corpus analysé

Type de combinaison	Exemple	Pourcentage
Fricative - occlusive	[sk] dans [skōt] (tais-toi)	11.9
Liquide-Fri	[rf] dans [rfiʔ](camarade)	8.3
Liq -Occ	[lb] dans [lbōs] (habille-toi)	8.27
Occ-Occ	[kb] dans [kbīr] (grand)	7.61
Fri-Liq	[fr] dans [ʃrebet] (j'ai bu)	6.3
Fri-Nas	[sn] dans [snīn](annees)	6.15
Semi-consonne-occ	[jt] dans [jtēbeʃ] (suit)	5.94
Occ-Fri	[bs] dans [bsajne] (chat)	5.47
Occ-Liq	[tr] dans [trāb] (terre)	4.81
Nas-occ	[nb] dans [nbīd] (vin)	4.76
Sem-Fri	[wʃ] dans [wʃelet] (je suis arrivé)	4.68
Liq-Nas	[rm] dans [rmūʃ](cils)	4.45
Nas -Fri	[nh] dans [nhār] (jour)	4.24
Occ-Nas	[dm] dans [dmūʃ] (larmes)	3.35
Fri-Fri	[ʃf] dans [ʃfēf] (lèvres)	2.3
Sem - Nas	[jn] dans [jnaʔʔi] (choisit)	2.2
Occ-Sem	[bw] dans [bwēb] (portes)	1.96
Sem-liq	[jr] dans [jrenn] (sonne)	1.9
Liq-Sem	[lj] dans [ljōm] (aujourd'hui)	1.54
Fri-Sem	[ʃw] dans [ʃwaj] (un peu)	1.33
Nas- Nas	[mn] dans [mnawwaʃ] (varié)	1.23
Nas-liq	[mr] dans [mrēje] (miroir)	0.63
Sem-Sem	[jw] dans [jwalleʃ] (allume)	0.26
Nas-Sem	[nj] dans [njēb](canines)	0.23

Les propos notés entre des accolades représentent la transcription phonétique

Les propos notés entre parenthèses représentent la traduction en Français des termes

5.1.2- Elaboration de l'épreuve

Suite à ce dépouillement, nous avons établi la liste des mots qui constitueront notre épreuve. Les groupes consonantiques ont été intégrés en position initiale dans des mots et ceci pour limiter l'influence des phonèmes avoisinants d'une part, et d'éviter l'éventuelle épenthèse en finale d'autre part. Les mots choisis répondent à plusieurs critères :

- Ils sont connus par les enfants âgés de 4.5 à 5.5 ans
- La répartition des groupes consonantiques respecte leur fréquence d'apparition dans notre corpus par ex : le groupe Fri-Occ qui est le plus fréquent dans notre corpus est représenté par 5 items alors que le groupe Nas-Semi qui est le moins fréquent n'est représenté qu'une seule fois.
- La répartition des consonnes dans les groupes consonantiques respecte dans la mesure du possible l'ordre de fréquence des consonnes dans le PAL selon Naboulsi (2013). Par exemple, la consonne [ʕ] qui est la plus fréquente parmi les Fricatives (6.8%) figure 5 fois dans les groupes consonantiques alors que la consonne [ʃ] qui est la moins fréquente dans le même groupe (1.2 %) ne figure qu'une seule fois
- Ils appartiennent à différentes catégories grammaticales : noms au singulier, au pluriel, avec ou sans article et verbes conjugués aux différents temps avec différentes personnes. Bien que notre épreuve ne soit pas linguistique, cette variabilité est imposée par la structure phonologique du parler libanais. En effet, un grand nombre de groupes consonantiques est constitué par des unités morphologiques ex : le groupe [mn] dans le verbe [mnēkol].

Les mots choisis ont alors été intégrés dans des phrases à compléter. Bien que ce genre d'épreuves existe dans le domaine de l'évaluation de la parole, il n'est pas pour autant le plus fréquent. Cependant, nous y avons délibérément recouru et ceci pour plusieurs raisons :

- Une partie importante de notre liste est constituée de mots que l'enfant ne peut pas simplement dénommer. Il a besoin donc d'un modèle qui sert à induire la réponse qu'on attend de lui par exemple : pour produire le mot [mnēkol], la phrase porteuse

doit contenir un verbe représentant la même forme grammaticale comme [menyassil]. La phrase sera donc : [ʔawwal ʃi menyassil w baʃdēn mnēkol]

- Notre étude porte dans un premier temps sur l'aspect normal du développement phonologique. Il serait plus intéressant donc d'évaluer la production dans un contexte qui soit proche de la parole spontanée, pour accéder à la représentation du mot. Selon Khan et Lewis (2002) (cités dans Grodon-Brannan and Weiss, 2007), la présence de processus phonologiques dans la parole spontanée est bien mise en évidence dans les tâches de dénomination et de complétion de phrases, condition qu'une épreuve de répétition ne pourrait pas assurer.

Les phrases construites ont été alors représentées photographiquement, le support visuel constituant une aide importante à l'évocation du mot -cible.

Notre épreuve se constitue donc de 43 items (cf. paragraphe 5.3) représentés sous forme de paires de photos présentés sur une planche A4, comme on le voit dans la figure suivante représentant l'item 13.



Figure 5.1- Modèle des items du test

L'épreuve complète est présentée dans l'annexe 2.

5.2- Choix de la population

Notre population est constituée de deux groupes de sujets : les enfants à développement typique et ceux présentant un trouble phonologique.

5.2.1- Sujets à développement typique

Les enfants du groupe à développement typique répondent aux critères d'inclusion suivants :

- Ils ont entre 4.5 et 5.5 ans. En effet, les processus phonologiques et plus spécifiquement ceux touchant les groupes consonantiques sont supposés disparaître aux alentours de 5 ans. C'est donc à cet âge que l'enfant devrait avoir une parole saine et par conséquent, c'est l'âge à partir duquel un diagnostic de trouble phonologique pourrait être scientifiquement validé.
- Ils sont scolarisés dans une école régulière, de niveau socio-économique moyen, dans la région du Beyrouth administratif. Notre choix est tombé sur Le collège des pères Antonins Hadath – Baabda, accueillant des enfants de toutes les confessions, venant de plusieurs régions du Liban et habitant Grand Beyrouth.
- Leur langue maternelle est le parler arabe libanais.

Ont été exclus de l'échantillon les enfants:

- présentant des troubles sensoriels, neurologiques ou moteurs
- présentant ou ayant présenté un trouble significatif du langage ou de la parole
- suivant ou ayant suivi une rééducation orthophonique ou psychomotrice
- dont la langue maternelle n'est pas le PAL
- ayant une histoire d'otites fréquentes et répétitives (plus que 3 fois/ an). Bien que dans plusieurs recherches (dont nous citons celle de Shriberg, Kent, Karlsson, Mcsweeny, Nadler et Brown en 2003), on adopte le critère de 5 fois/ans, nous avons décidé d'adopter un critère plus sévère puisque, contrairement à ces études, nous n'avons pas le moyen de nous assurer de l'exactitude des propos des parents surtout que parfois les otites peuvent passer inaperçues.

Pour assurer le respect de ces critères, nous avons préparé un questionnaire destiné aux parents (annexe 3). Ce questionnaire vise plusieurs aspects du développement de l'enfant à plusieurs niveaux :

- L'état général de santé avec des questions détaillées concernant les otites
- Les acquisitions principales : marche, propreté
- Le développement langagier
- L'environnement linguistique.

Suite au dépouillement du questionnaire, sept enfants ont été exclus. Un autre enfant a été éliminé suite à la passation pour avoir répondu systématiquement à tous les items en Français. Les enfants restants sont au nombre de 61 et l'échantillon se compose comme suit :

Tableau 5.2 : Composition de l'échantillon d'enfants à développement typique

	4 ans 6 mois - 5ans	5 ans -5 ans 6 mois	Total
Filles	18	15	33
Garçons	12	16	28
	30	31	61

5.2.2- Sujets présentant un trouble phonologique

Ce groupe comporte douze sujets répondant aux critères suivants :

- ils ont entre 4ans 6 mois et 5 ans 6 mois
- ils présentent un trouble phonologique diagnostiqué par une orthophoniste

Les sujets ont été recrutés dans des cabinets d'orthophoniste ainsi que dans le Centre de Soins du département d'orthophonie⁹. Suite à la passation, un sujet a été exclu de l'échantillon vu qu'il n'a pas voulu répondre à tous les items du test.

5.3- Pré-test

Pour nous assurer que les photos et les phrases seront comprises par les enfants de notre échantillon, nous avons fait une passation sur 10 enfants répondant aux critères d'inclusion. Suite à ce pré-test, quelques modifications ont eu lieu au niveau des phrases des items 20, 27, 28, 35, 42. En effet, les mots-cibles de ces cinq items sont des verbes à la 3^{ème} personne

⁹ Faculté de Santé Publique – section II- Université Libanaise

du singulier, précédés du morphème « عم » [ʕam]. Plus de la moitié des enfants ont produit cette forme en commençant par le morphème [bi] exemple : [binoʔ] au lieu de [jnoʔ], ce qui faisait disparaître notre groupe consonantique ciblé. Nous avons alors omis le morphème « عم » [ʕam] et reformulé la phrase en précédant le mot-cible par « بدو » [baddo], « يعرف » [bjaʕrif] et « بحب » [biħebb].

Les items de l'épreuve sous leur forme finale sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 5.3 : Présentation des items de l'épreuve ¹⁰

	Combinaison ciblée	Mot Cible	Phrase porteuse
1	Fri –Occ	سكرينة [skarbine]	هيدا جزدان وهيدي [hajdaʒezdēn/whajdi//] ¹¹
2		حكيت [ħkīt]	بالأول كنت ساكت وبعدين [belʔawwalkenetsēkit/wbaʕdēn//]
3		عطيني [ʔtīni]	الصبي معو طابة وامو عم بقلو [ʕʕabemaʕoʔābe/wʔemmoʕametʔello//]
4		زبالة [zbele]	هون في زهور وهون في [hōnfīzhūr/whōnfī//]
5		جديد [ʒdīd]	هيدا بوط قديم وهيدا بوط [hajdabōʔʔadīm/whajdabōʔ//]
6	Liq-Fri	رصاص [rʕāʕ]	هيدا قلم تلوين وهيدا قلم [hajdaʔalamtelwīn/whajdaʔalam//]
7		رفيقي [rfīʕi]	هيدي رفيقتي وهيدا [hajdirfīʔti/whajda//]
8		لعبت [lʕebet]	اول شي أكلت وبعدين [ʔawwalʕīʔakalet/wbaʕdēn//]
	Combinaison ciblée	Mot Cible	Phrase porteuse
9	Liq-Occ	الكلب [lkaleb]	هيدا العصفور وهيدا [hajdaʕaʕfūr/whajda//]
10		الباب	هيدا المفتاح وهيدا

¹⁰ La traduction des items de l'épreuve en français est disponible dans l'Annexe 8

¹¹ / représente une pause courte alors que // représente une pause longue accordée à l'enfant pour répondre à la sollicitation

		[lbēb]	[hajdalmeftēh/whajda//]
11		ربحت [rbeħet]	هون عم بلعب و هون مبسوط لأنو أنا [hōnʕambelʕab/whōnmabʕūʔlaʔannoʔana//]
12	Occ-Occ	بضبن [bɖobbon]	بس خلص من ألعابي دائماً برجع [basɣalliʂmenʔalʔābi/dejmanberʒaʕ//]
13		كتير [ktīr]	هون في شوي و هون في [hōnfiʕwaj/whōnfi//]
14	Fri-Liq	عليه [ʕlē]	هون الصبي رسم عالحيط و هون امو عم تعيط [hōneʂʂaberasamʕalhēt/whōnʔemmoʕamtʕajjit//]
15		شربت [ʕrebet]	اول شي أكلت وبعدين [ʔawwalʕiʔakalet/wbaʕdēn//]
16		فريز [frēz]	هيذا تفاح و هيذا [hajdateffēh/whajda//]
17	Fri-Nas	حملتو [ħmelto]	عبيت السطل مي وبعدين [ʕabbēteʂʂaʔelmaj/wbaʕdēn//]
18		سنان [snēn]	هيدي فرشاية شعر و هيدي فرشاية [hajdeferʕejetʕaʕer/whajdeferʕejet//]
19	Sem-Occ	وقاف [wʔāf]	هون قائلتو قعود و هون قائلتو [hōnʔaletloʔʕōd/whōnʔaletlo//]
20		يتلفن [jʔalfin]	الصبي بحب يكتب و كمان بحب [ʂʂabebiħebbjektob/wkamenbiħebb//]
21	Occ-Fri	بسينة [bsajne]	هيذا كلب و هيدي [hajdakaleb/whajdi//]
22		دجاجة [dʒeʒe]	هيذا ديك و هيدي [hajdadik/whajdidʒeʒe//]
23	Occ-Liq	ثلاثة [tlēte]	هول تنين و هول [hōletnēn/whōl//]
24		طلاع [tlaʕ]	هون قائلتو نزال و هون قائلتو [hōnʔaletlonzāl/whōnʔaletlo//]
	Combinaison ciblée	Mot Cible	Phrase porteuse
25	Nas-occ	نضيف [ndif]	هيذا وسخ و هيذا [hajdaweseɣ/whajda//]
26		نكسر	هون وقع و هون

		[nkasar]	/hōn waʔaʕ w hōn/
27	Sem- Fri	يعد /jʕedd/	الصبي بيعرف يكتب وكمان بيعرف [ʕʕabebja3rifʕektob/wkamen bjaʕrif//]
28		يسكر [jsakkir]	هون بدو يفتح وهون بدو [hōnbaddojeftaħ/whōnbaddo//]
29	Liq-Nas	المفتاح [lmeftēħ]	هيذا القفل وهيذا [hajdalʔefel/whajda//]
30		المي [lmaj]	هيذا العصير وهيدي [hajdalʕaʕīr/whajdi//]
31	Nas-Fri	نهار [nhār]	هون ليل وهون [hōnlēl/whōn//]
32		مخدة [mχadde]	هيذا تخت وهيدي [hajdataχet/whajdi//]
33	Occ-Nas	تمام [tnēm]	عم تفرشي سنانا قبل ما [ʕamtfarʕisnēnaʔabelma//]
34	Fri-Fri	زغير [zyīr]	هيذا كبير وهيذا [hajdakbīr/whajda//]
35	Sem-Nas	ينط [jnott]	الصبي بحب يقعد وكمان بحب [ʕʕabebihebbjeʔʕod/wkamenbihebb//]
36	Occ-Sem	تياب [tjēb]	هيذا بوط وهول [hajdabōʔ/whōl//]
37	Sem- Liq	ولاد [wlēd]	هون في ولد وهون في كتير [hōnfiwalad/whōnfiktīr//]
38	Liq-Sem	الوج [lweʕʕ]	هيدي الايد وهيذا [hajdelʔīd/whajda//]
39	Fri-Sem	عيون [ʕjūn]	هيدي عين وهول [hajdeʕēn/whōl//]
	Combinaison ciblée	Mot Cible	Phrase porteuse
40	Nas-Nas	مناكل [mnēkol]	اول شي منعشل وبعدين [ʔawwalʕimenyʕassil/wbaʕdēn//]
41	Nas-liq	مراية	هيدي فرشاية وهيدي

		[mrēje]	[hajdeferfeje/whajde//]
42	Sem-Sem	يو عي [jwaʕʕī]	هون الصبي نايم وهون بيوبدو/ [hōneʕʕabenejim/whōnbajjobaddo//]
43	Nas-Sem	نوعيه [nwaʕʕī]	هون البابا نايم وهون كلنا بدنا [hōnelbabanejim/whōnkellnabadna//]

5.4- Passation

5.4.1- Conditions et consigne

La passation de l'épreuve s'est déroulée durant octobre et novembre de l'année 2015. Chaque enfant était pris individuellement, dans une salle calme et bien éclairée. La séance commençait par une petite conversation dont le but était de mettre l'enfant à l'aise mais aussi de déceler un éventuel retard de langage non-signalé par les parents dans le groupe de sujets à développement typique.

Ensuite, la passation de l'épreuve proprement dite commençait par la consigne :

" هلق بدنا نشوف صور ، انا بدني قول جملة وانت بدك تكفيا "

[hallaʔbadnanʕʕfsuwar/ʔanabaddeʔūlʕimle/wʔentabaddaktkaffija] (Nous allons voir des photos, je vais dire une phrase et toi tu vas la continuer) suivie d'une démonstration. En cas où l'enfant produisait un mot différent du mot-cible, l'examineur pouvait donner toutes les facilitations à l'exception de l'ébauche orale pour ne pas influencer la représentation phonologique du mot. C'est seulement en cas d'échec de toute facilitation que l'enfant était invité à répéter le mot après l'examineur.

Ensuite, la répétition de la liste des phonèmes du PAL était administrée pour éliminer un trouble articulatoire. Les réponses de l'enfant étaient notées sur la fiche de notation (annexe 4).

La durée de passation était de 10 à 15 minutes par enfant.

5.4.2- Cotation

Un point était attribué à chaque réponse correcte et 0 à chaque réponse incorrecte pour obtenir un score total par enfant (cf. annexe 5 pour le tableau de cotation de tous les sujets). Les erreurs liées à une difficulté articulatoire déjà relevée en répétition de phonèmes n'étaient pas comptabilisées.

Nous avons aussi calculé les sous-scores représentant les vingt-quatre différentes combinaisons consonantiques étudiées par notre épreuve.

Les scores obtenus ont alors été transformés sur cent pour homogénéiser la présentation des résultats. Ces données ont été ensuite traitées à l'aide du programme SPSS.

5.5- MODIFICATIONS

Suite à la passation, nous avons relevé les items pour lesquels la fréquence de production du mot-cible était inférieure à 30%. En d'autres termes, nous avons relevé les items pour lesquels les enfants ont produit, après toutes les facilitations, un autre terme que celui qu'on attendait d'eux. Ces confusions n'ont pas affecté les résultats statistiques puisque nous avons recouru dans ces cas-là à la répétition. Toutefois, nous avons trouvé important de modifier ces items pour qu'ils soient plus adaptés. Nous avons regroupé les confusions en deux groupes :

- **Substitutions morphologiques** : sous ce titre, on a groupé les items pour lesquels on a obtenu des réponses morphologiquement différentes. Ces différences ont été relevées surtout pour :
 - Les mot-cibles au pluriel (items 38, 40) où les enfants ont trouvé des difficultés à produire la forme correcte du pluriel et l'ont remplacée surtout par "كثير" [ktīr] + le nom au singulier
 - Les verbes au passé (items 2, 9, 16) qui ont été remplacés surtout par le présent
 - Les items commençant par l'article défini "ال" [ʔal] où les enfants ont le plus souvent omis l'article. A signaler que cette omission ne s'est pas produite pour tous les items. Nous avons cependant préféré les modifier surtout que l'omission du [l] pourrait être confondue avec une erreur phonologique

- **Substitutions sémantiques** : sous ce titre on a groupé les items pour lesquels les enfants ont donné des réponses différentes au niveau sémantique. Ces substitutions proviennent :
 - de différences dans le choix du mot comme dans les items 21, 22, 32 et 33 où "يتلفن" [jtalfen] a été fréquemment remplacé "يدق" [jdeʔ], "بسينة" [bsajne] par "بيسة" [bise], "نهار" [nhār] par "صبح" [sobeh] et "ضو" [daw] et "مخدة" [mχadde] par "تكاية" [tekkeje]
 - des difficultés à retrouver le mot cible et ceci à cause de la présence de plusieurs possibilités que la phrase porteuse n'a pas pu limiter, où à cause de l'imprécision de la représentation photographique. Nous citons les items 4 où "عطيني" [ʔtīni] a été fréquemment remplacé par "بدي ياها" [baddi jeha] et 18 où "حملتو" [ħmelto] a fréquemment été remplacé par "أخذتو" [ʔaxatto] ou "عم" [ʕam fūfo]

A signaler que certains items, plus spécifiquement 22 et 23, ont été fréquemment produits en langue française par les enfants. Ceci s'explique par le fait que l'un d'eux représente un animal et l'autre un nombre, mots que beaucoup d'enfants apprennent en Français. Toutefois, on a pu obtenir la réponse désirée dans le PAL en demandant simplement à l'enfant de changer de code.

Dans ce qui suit, nous présentons les modifications que nous avons proposées pour les items déjà cités. A signaler que la fréquence des groupes consonantiques a été respectée. Nous avons de même essayé dans la mesure du possible de suivre la fréquence des consonnes que nous avons suivie dans la construction de l'épreuve.

Tableau 5.2 : Modifications proposées sur les items prêtant à confusion

Item	Type d'erreur	Modification proposée	Forme finale de l'item
2 – [ħkī]	Substitution morphologique	Remplacement du mot cible par la forme impérative [ħkī] avec modification de la phrase porteuse	[hōnʔaletloskōt/ whōnʔaletlo//ħkī]
4- [ʔīni]	Substitution sémantique	Remplacement du mot cible par [ftāh] et changement des photos et de la phrase porteuse	[hōnʔaletlosakkir/ whōnʔaletlo//ftāh]
8- [lʕebet]	Substitution morphologique	Remplacement du mot cible par [lʕelbe] et changement des photos et de la phrase porteuse	[hōnelʔalamħaddelʔannīne/ whōnelʔalamħadd//lʕelbe]
9- [lkaleb]	Substitution morphologique	Changement de la phrase porteuse	[hajdarāšelʕaʕfūr/ whajdarāʕ//lkaleb]
10-[lbēb]	Substitution morphologique	Changement de la phrase porteuse et des photos	[hajdimaskitelʕenzēn/ Whaydimaskit//lbēb]
15-[ʃrebet]	Substitution morphologique	Remplacement du mot cible par la forme impérative [ʃrāb] avec modification de la phrase porteuse	[hōnʔaletlokōl/ whōnʔaletlo//ʃrāb]
Item	Type d'erreur	Modification proposée	Forme finale de l'item
18- [ħmelto]	Substitution sémantique	Remplacement du mot cible par [ħmōl] et changement des photos et de la phrase porteuse	[hōnʔaletlolbōsezzaket/ whōnʔaletlo//ħmōle[ʃanta]
20- [jtalfin]	Substitution sémantique	Remplacement du mot cible par [jʔīr] et	[ssamkebtaʕriftesbaħ/ welʕaʕfūrbjaʕrif//jʔīr]

		changement des photos et de la phrase porteuse	
21- [bsajne]	Substitution sémantique	Remplacement du mot cible par [bʕīd] et changement de la photo et de la phrase porteuse	[hajdalbētʔarīb//whajdalbētʕīd]
30- [lmaj]	Substitution morphologique	Changement de la phrase porteuse	[ʔanabhebbelʕaʕīr/wkamenbhebb//lmaj]
32- [nhār]	Substitution sémantique	Remplacement du mot cible par [nħammemo] et changement des photos et de la phrase porteuse	[hōnʕamntaʕmilbebe/whōnʕamenħammemo]
33- [mχadde]	Substitution sémantique	Remplacement du mot cible par [mʕallme] et changement des photos et de la phrase porteuse	[hajdaʔestēz/whajdi//mʕallme]
38- [wlēd]	Substitution morphologique	Remplacement du mot cible par [wlaban] et changement des photos et de la phrase porteuse	[hōnʕamjekolzebdewmrabba/whōnʕamjekolrezz//wlaban]
40- [ʕjūn]	Substitution morphologique	Remplacement du mot cible par [χjār] et changement de la photo et de la phrase porteuse	[hōnfibanadūra/whōnfi//χjār]

Après avoir exposé la méthodologie du travail, nous allons dans le chapitre suivant présenter les résultats puis les interpréter à la lumière de nos objectifs et hypothèses.

CHAPITRE 6

PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Les données recueillies suite à la passation ont été traitées à l'aide du programme SPSS. Dans ce qui suit, nous présentons l'analyse statistique puis l'interprétation des résultats.

6.1- Présentation des résultats

6.1.1-Statistiques descriptives

Nous avons effectué l'analyse statistique des sous-scores et scores de nos deux groupes de sujets.

6.1.1.1 - Statistiques descriptives de la tranche d'âge 4.5-5 ans

Comme nous le voyons dans le tableau 6.1, la moyenne des scores dans cette tranche d'âge est de 92.25 avec un écart type de 8.73. Concernant les sous-scores, on remarque que la combinaison Occ-Liq a la moyenne la plus basse (61.67) alors que les combinaisons Sem-Fri, Occ-Sem et Liq -Sem partagent la moyenne la plus élevée (100).

Tableau 6.1 : Résultats statistiques de la tranche d'âge 4.5-5 ans

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Score total	30	69.77	100.00	92.2481	8.73006
Fri_occ	30	40.00	100.00	92.0000	14.47947
Liq_Fri	30	.00	100.00	84.4444	27.31024
Liq_occ	30	66.67	100.00	91.1111	14.99255
Occ_Occ	30	50.00	100.00	98.3333	9.12871
Fri_liq	30	66.67	100.00	95.5556	11.52486
Fri_Nas	30	50.00	100.00	96.6667	12.68541
Nas_occ	30	50.00	100.00	90.0000	20.34191
Occ_Fri	30	50.00	100.00	95.0000	15.25643
Occ_liq	30	.00	100.00	61.6667	42.91799
Sem_occ	30	50.00	100.00	93.3333	17.28730
Sem_Fri	30	100.00	100.00	100.0000	.00000
Liq_Nas	30	50.00	100.00	96.6667	12.68541
Occ_Nas	30	.00	100.00	93.3333	25.37081
Fri_Fri	30	.00	100.00	80.0000	40.68381
Nas_Fri	30	50.00	100.00	95.0000	15.25643
Sem_Nas	30	.00	100.00	90.0000	30.51286
Occ_Sem	30	100.00	100.00	100.0000	.00000
Sem_liq	30	.00	100.00	93.3333	25.37081
Liq_Sem	30	100.00	100.00	100.0000	.00000
Fri_Sem	30	.00	100.00	93.3333	25.37081
Nas_Nas	30	.00	100.00	93.3333	25.37081
Nas_liq	30	.00	100.00	90.0000	30.51286
Sem_Sem	30	.00	100.00	93.3333	25.37081
Nas_Sem	30	.00	100.00	96.6667	18.25742
Valid N (listwise)	30				

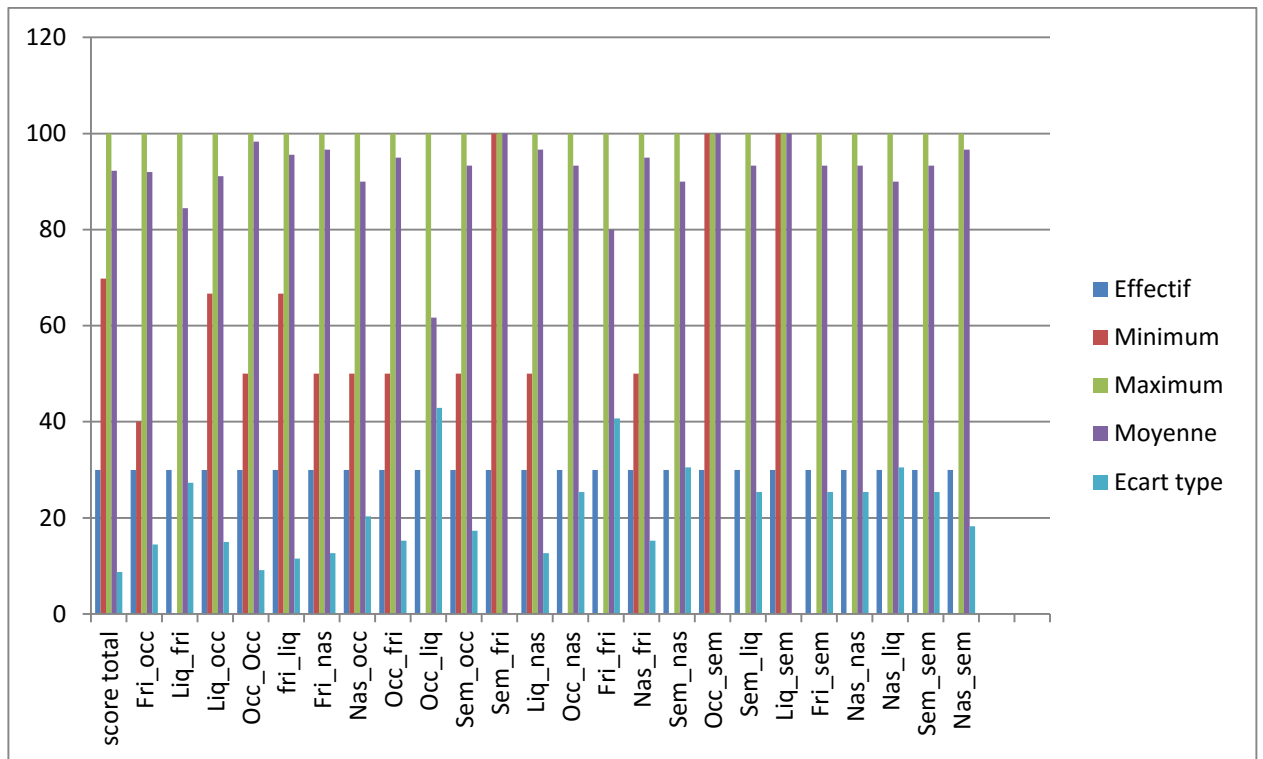


Figure 6.1 : Score total et sous-scores de la tranche d'âge 4.5-5 ans (Source :Tableau 6.1)

6.1.1.2- Statistiques descriptives de la tranche d'âge 5 - 5.5 ans

Comme nous le voyons dans le tableau 6.2, la moyenne des scores dans cette tranche d'âge est de 95.27 avec un écart type de 7.9. Concernant les sous-scores, on remarque que la combinaison Fri - Fri a la moyenne la plus basse (83.87) alors que 9 combinaisons partagent la moyenne la plus élevée de 100.

Tableau 6.2: Résultats statistiques de la tranche d'âge 5-5.5 ans

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Score total	31	65.12	102.33	95.2738	7.90889
Fri_occ	31	80.00	100.00	98.0645	6.01074
Liq_Fri	31	33.33	100.00	94.6237	17.42024
Liq_occ	31	33.33	100.00	91.3978	19.18283
Occ_occ	31	50.00	100.00	96.7742	12.48655
Fri_liq	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Fri_Nas	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Sem_occ	31	50.00	100.00	95.1613	15.02686
Occ_Fri	31	50.00	100.00	96.7742	12.48655
Occ_liq	31	.00	100.00	88.7097	24.86523
Nas_occ	31	50.00	100.00	93.5484	17.03886
Sem_Fri	31	50.00	100.00	96.7742	12.48655
Liq_Nas	31	.00	100.00	88.7097	28.01689
Nas_Fri	31	.00	100.00	93.5484	21.37731
Occ_Nas	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Fri_Fri	31	.00	100.00	83.8710	37.38783
Sem_Nas	31	.00	100.00	93.5484	24.97310
Occ_Sem	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Sem_liq	31	.00	100.00	96.7742	17.96053
Liq_Sem	31	.00	100.00	90.3226	30.05372
Fri_Sem	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Nas_Nas	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Nas_li	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Sem_Sem	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Nas_Sem	31	100.00	100.00	100.0000	.00000
Valid N (listwise)	31				

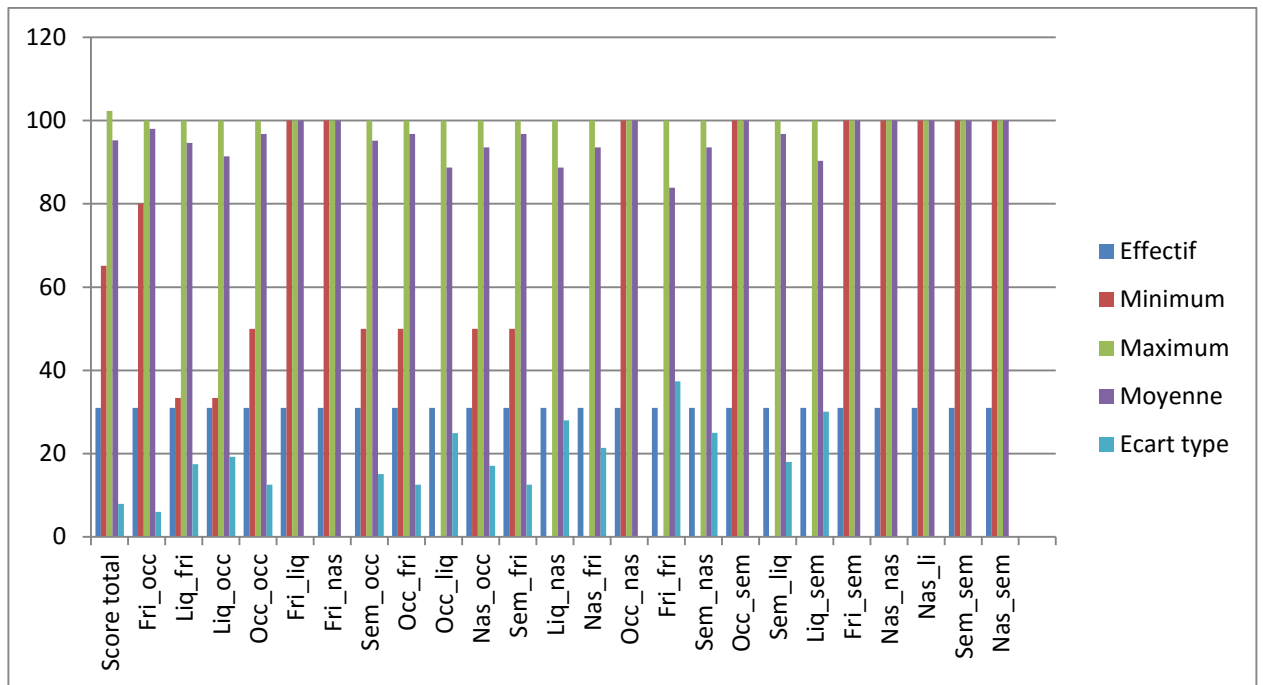


Figure 6.2 : Score total et sous-scores de la tranche d'âge 5-5.5 ans (source : tableau 6.2)

6.1.1.3- Statistiques descriptives des sujets présentant un trouble phonologique

Comme nous le voyons dans le tableau 6.3, la moyenne des scores dans ce groupe est de 39.53 avec un écart type de 23.07. Concernant les sous-scores, on remarque que la combinaison Liq-Nas a la moyenne la plus basse (13.64) alors que la combinaison Occ-Sem a la moyenne la plus élevée de 81.82.

Tableau 6.3 : Résultats statistiques des sujets présentant un TP

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Score_total	11	6.98	81.40	39.5349	23.06902
Fri_occ	11	.00	80.00	32.7273	36.08072
Liq_Fri	11	.00	100.00	42.4242	39.69581
Liq_occ	11	.00	100.00	21.2121	30.81388
Occ_occ	11	.00	100.00	40.9091	43.69314
Fri_liq	11	.00	100.00	51.5152	31.13996
Fri_Nas	11	.00	100.00	54.5455	47.19399
Sem_occ	11	.00	100.00	31.8182	40.45199
Occ_Fri	11	.00	100.00	40.9091	43.69314
Occ_liq	11	.00	100.00	63.6364	39.31227
Nas_occ	11	.00	100.00	40.9091	43.69314
Sem_Fri	11	.00	100.00	31.8182	40.45199
Liq_Nas	11	.00	100.00	13.6364	32.33349
Nas_Fri	11	.00	100.00	36.3636	39.31227
Occ_Nas	11	.00	100.00	27.2727	46.70994
Fri_Fri	11	.00	100.00	27.2727	46.70994
Sem_Nas	11	.00	100.00	36.3636	50.45250
Occ_Sem	11	.00	100.00	81.8182	40.45199
Sem_liq	11	.00	100.00	63.6364	50.45250
Liq_Sem	11	.00	100.00	18.1818	40.45199
Fri_Sem	11	.00	100.00	72.7273	46.70994
Nas_Nas	11	.00	100.00	36.3636	50.45250
Nas_li	11	.00	100.00	54.5455	52.22330
Sem_Sem	11	.00	100.00	18.1818	40.45199
Nas_Sem	11	.00	100.00	45.4545	52.22330
Valid N (listwise)	11				

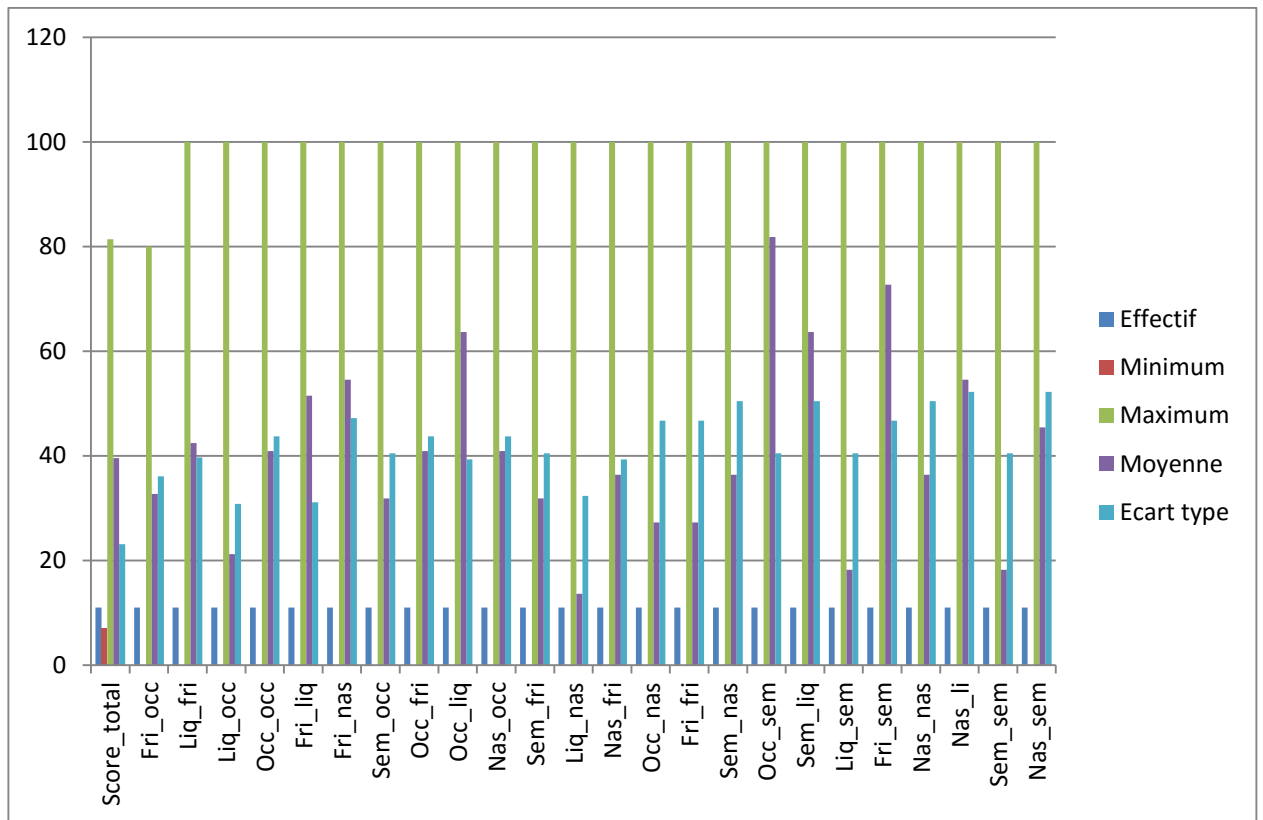


Figure 6.3 : Score total et sous-score des sujets présentant un trouble phonologique (source : tableau 6.3)

6.1.2- Comparaison entre les résultats statistiques des groupes de l'échantillon

6.1.2.1- Comparaison entre les deux groupes d'âge à développement typique

Les scores moyens des deux tranches d'âge étudiées ont été comparés en utilisant le test CHI²¹². Les résultats sont présentés dans le graphe et tableaux suivants

¹² Test statistique conçu pour déterminer si la différence entre deux distributions de fréquences est suffisamment grande pour être significative

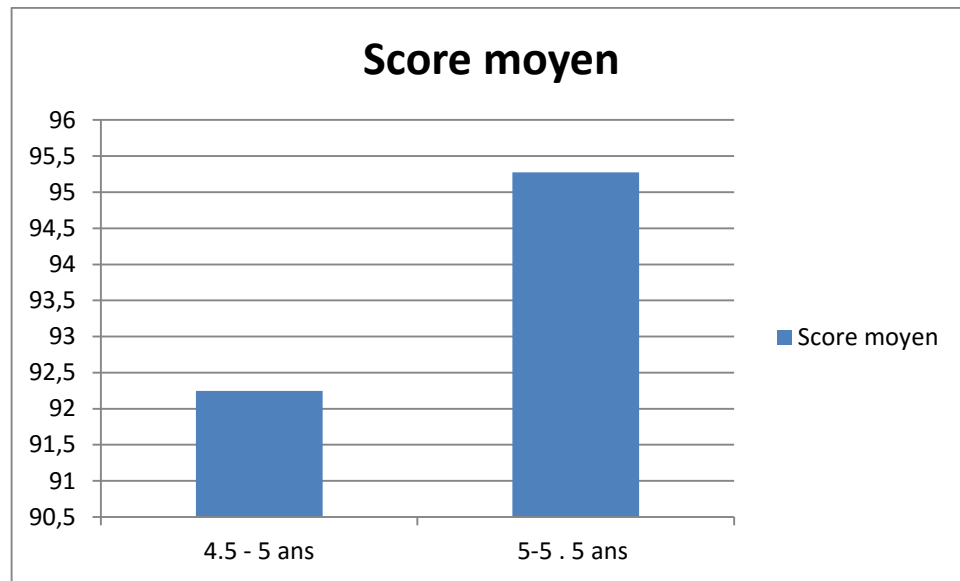


Figure 6.4 : Scores moyens des deux groupes à développement typique (source : conjoncture des tableaux 6.1 et 6.2)

Tableau 6.4 : Résultats du test CHI2 comparant les moyennes des deux groupes à développement typique

		Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
score	Equal variances assumed	.272	.604	-1.420	59	.161	-3.02576	2.13150
	Equal variances not assumed			-1.417	57.995	.162	-3.02576	2.13500

Comme on le voit dans le 6.4, la valeur P (Asymptotic significance) est égale à 0.161. Elle est donc supérieure à 5% ce qui signifie que la différence entre le score total moyen des deux tranches d'âge n'est pas significative.

6.1.2.2- Comparaison entre les sujets à développement typique et les sujets présentant un trouble phonologique

La moyenne des scores a été comparée à celle des sujets dont le développement est typique en appliquant le test Chi2. Comme on le voit dans le 6.5, la valeur P est presque égale à 0 et donc inférieure à 5% ce qui prouve que la différence entre les scores des deux groupes est significative.

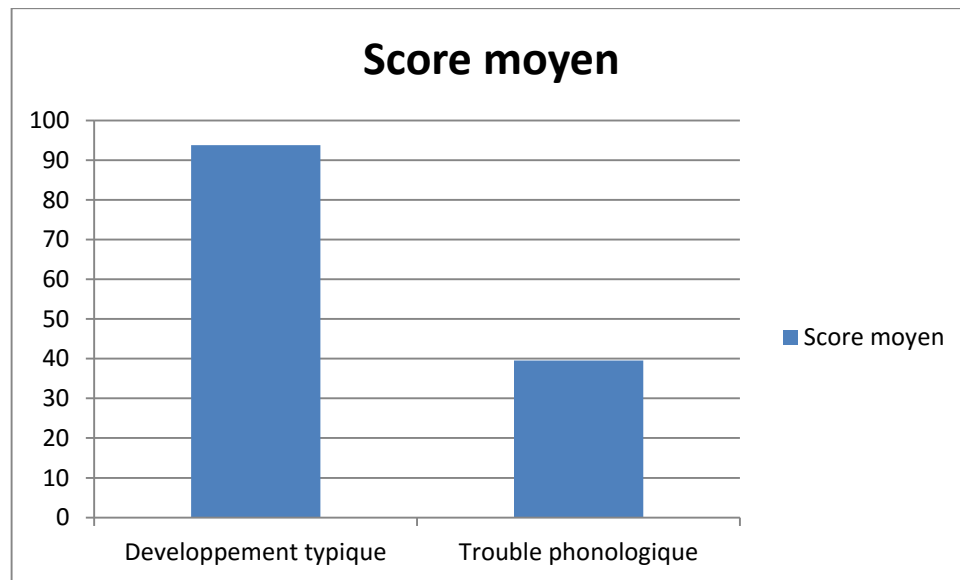


Figure 6.5 : Scores moyens des deux groupes : développement typique et trouble phonologique
(source : conjonction des tableaux 6.1, 6.2 et 6.3)

Tableau 6.5 : Résultats du test CHI2 comparant les moyennes des deux groupes : développement typique et trouble phonologique

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
score	Equal variances assumed	23.373	.000	14.181	70	.000	54.25086	3.82573	46.62068	61.88104
	Equal variances not assumed			7.708	10.482	.000	54.25086	7.03809	38.66623	69.83549

6.1.3- Analyse selon les types d'erreurs

6.1.3.1- Types d'erreurs

Le dépouillement de nos données a mis en évidence plusieurs types d'erreurs que nous avons classées et définies comme suit :

- OMI : omission de tout le groupe consonantique
ex : [skarbine] → [ʔarbine]
- OMI1 : omission de la première consonne du groupe consonantique
ex : [kbīr] → [bīr].
- OMI2 : omission de la seconde consonne du groupe consonantique
ex : [skarbīne] → [sarbīne]
- SUB : Substitution de tout le groupe consonantique
ex : [mXadde] → [hadde]
- SUB1 : substitution du premier élément du groupe consonantique
ex : [nkasar] → [mkasar]
- SUB2 : substitution du second élément du groupe consonantique
ex : [zγīr] → [zrīr]
- INV : inversion des deux éléments du groupe consonantique
ex : [rfīʔi] → [fīʔi]
- INV2 : inversion entre seconde consonne et le phonème suivant
ex : [jwaʕʕī] → [jawʕʕī]
- AJO V : ajout d'une voyelle précédant le groupe consonantique
ex : [kbīr] → [ʔekbīr]
- MET : métathèse ou inversion d'une consonne ou un segment du mot, à condition que cette inversion affecte le groupe consonantique
ex : [jwaʕʕī] → [jʕawwī]
- INS V : insertion d'une voyelle entre les deux éléments du groupe consonantique
ex : [jnott] → [jinott]
- AJO : ajout d'une consonne ou d'un segment dans le mot
ex : [mrēje] → [memrēje], [lbēb] → [lelbēb]

- KL : la substitution de la consonne [t] par [k] dans le groupe consonantique [tl] ou [tʃ]. Bien que cette erreur puisse être classée comme SUB1, nous avons remarqué qu'elle s'est fréquemment reproduite même chez des enfants qui n'ont pas fait d'autres substitutions. Nous avons alors choisi de l'analyser séparément.

Ces erreurs ont été comptabilisées et leurs pourcentages par rapport au nombre total de réponses a été calculé. A signaler que le pourcentage de l'erreur KL a été calculé par rapport au nombre total des réponses où elle aurait pu se reproduire (Items 23 et 24 donc 60 réponses pour [4.5-5] 62 pour [5-5.5] et 22 pour le groupe TP). Les résultats sont comme suit :

Tableau 6.5 : Fréquence des types d'erreurs

Type d'erreurs	Pourcentage dans la tranche d'âge [4.5-5]	Pourcentage dans la tranche d'âge [5-5.5]
AJO	0.233	0.45
AJO V	0.62	-
INS V	0.698	0.08
INV	1.24	0.3
INV2	0.155	-
KL	43.33	11.3
MET	0.388	-
OMI	0.233	-
OMI1	7.132	2.25
OMI2	0.543	0.53
SUB	0.465	0.08
SUB1	1.008	0.83
SUB2	0.388	0.15

6.1.3.2- Comparaison entre les deux groupes d'âge à développement typique

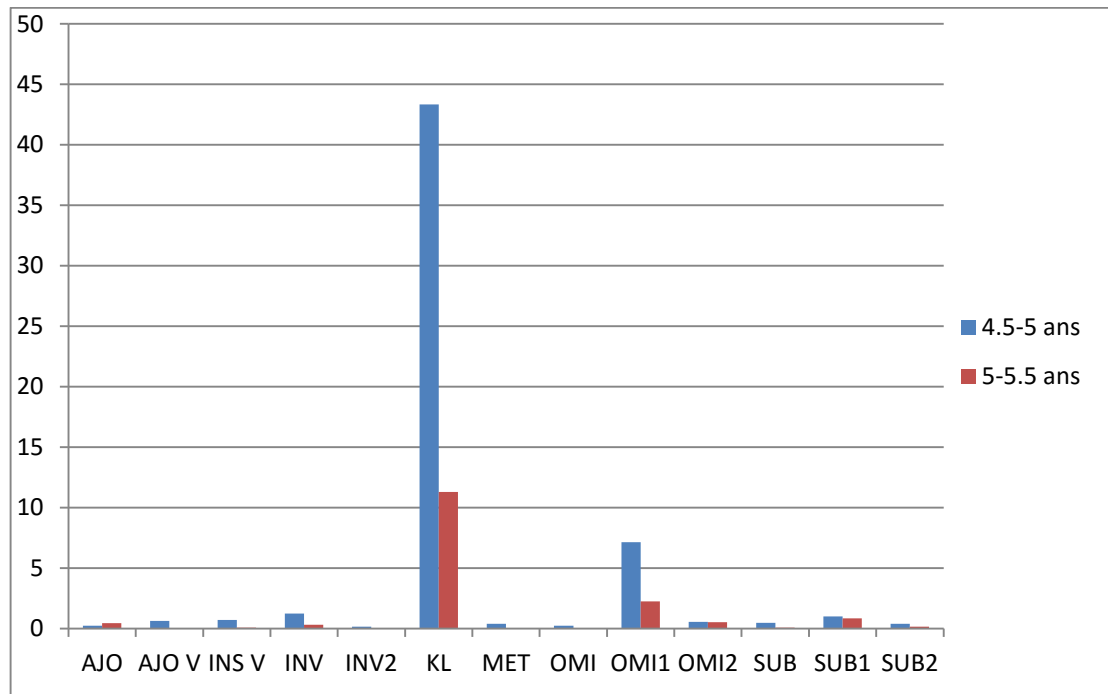


Figure 6.7: Comparaison de la fréquence des types d'erreurs entre les groupes à développement typique (source : tableau 6.5)

Nous avons appliqué le test χ^2 pour chaque type d'erreur (cf. annexe 6), dans le but de savoir si la différence des fréquences entre les deux tranches d'âge est significative. Les erreurs pour lesquelles la différence s'est révélée significative sont les suivantes : AJO V, INSV, INV, MET, OMI1, KL.

6.1.4- Analyse selon les types de groupes consonantiques

Dans le tableau suivant, nous présentons les erreurs pour chaque type de combinaison dans les deux tranches d'âge. L'objectif de cette analyse est de mettre en évidence les combinaisons consonantiques qui ont posé le plus de difficultés pour les enfants de notre échantillon.

Tableau 6.7: fréquence d'erreur pour chaque type de groupes consonantiques dans les deux tranches d'âge à développement typique

Groupe consonantique	Pourcentage d'erreur dans la tranche [4.5- 5]	Pourcentage d'erreur dans la tranche [5-5.5]
Fri-Occ	10.7	1.9355
Liq-Fri	24.4	5.3763
Liq-Occ	18.9	9.6774
Occ-Occ	6.66	4.8387
Fri-Liq	5.55	1.0753
Fri-Nas	5	0
Semi-Occ	13.3	8.0645
Occ-Fri	11.7	6.4516
Occ-Liq	41.7	11.29
Nas-Occ	30	8.0645
Sem-Fri	11.7	6.4516
Liq-Nas	13.3	12.903
Nas-Fri	26.7	12.903
Occ-Nas	16.7	0
Fri-Fri	23.3	19.355
Sem-Nas	10	9.6774
Occ-Sem	0	0
Sem-Liq	13.3	3.2258
Liq-Sem	6.66	12.903
Fri-Sem	6.66	3.2258
Nas-Nas	16.7	3.2258
Nas-Liq	10	6.4516
Sem-Sem	16.7	6.4516
Nas-Sem	13.3	3.2258

Les cinq fréquences occupant les premiers rangs sont présentées en couleurs (par ordre décroissant de fréquence : jaune-vert-rouge-bleu-orange). Comme nous pouvons le remarquer, le type de combinaison où la plus grande fréquence d'erreurs est relevée est Occ-Liq pour la tranche d'âge [4.5-5] suivi par Nas-Occ et Fri-Fri pour la tranche [5-5.5] suivi par Liq-Nas, Nas- Fri et Liq-Sem. Quant aux groupes où la fréquence d'erreurs est la moins élevée, Occ- Sem figure dans les deux tranches d'âge avec une fréquence d'erreurs égale à zéro, avec Fri-Nas et Occ -Nas dans la tranche [5-5.5]. Nous pouvons aussi remarquer que la fréquence d'erreurs pour le groupe Liq-Nas est proche dans les deux groupes.

6.2- Interprétation des résultats et discussion

6.2.1- Caractéristiques psychométriques de l'épreuve

L'objectif principal de notre travail étant l'élaboration d'une épreuve d'évaluation phonétique, nous allons interpréter nos résultats statistiques dans le but de mettre en évidence les caractéristiques psychométriques de cette épreuve :

6.2.1.1. Fidélité ou Fiabilité

Notre épreuve se présente sous forme d'une liste d'items regroupés selon les types de groupes consonantiques dont elle évalue la production. On pourrait donc considérer qu'elle est constituée de plusieurs sous-tests. Nous avons alors trouvé intéressant de mesurer la consistance interne de cette épreuve, ou l'homogénéité des items dans la mesure de la variable visée (qui est dans notre cas la production de groupes consonantiques). Pour répondre à cette question, nous avons calculé le coefficient Alpha de Cronbach.

Tableaux 6.8 : mesure du coefficient de Cronbach**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	72	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	72	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.954	24

Comme le tableau 6.8 met en évidence, le coefficient α de Cronbach est égal à 0.954 ce qui indique une consistance interne très élevée (α étant une valeur variant entre 0 et 1) ce qui confirme la fiabilité de notre épreuve.

6.2.1.2- Validité

Pour nous assurer que l'épreuve est valide (on parle dans notre cas de validité de construit ou la capacité de l'épreuve à mettre en évidence la performance des individus au niveau de la production des groupes consonantiques), nous avons envisagé de comparer les résultats des enfants à développement typique à ceux des enfants présentant des troubles phonologiques. Nous partons de l'hypothèse suivante : si l'épreuve est valide, les enfants présentant un trouble de parole diagnostiqué par une orthophoniste doivent avoir des scores très bas et donc significativement inférieurs à ceux des enfants à développement typique. Comme on le voit dans le paragraphe 6.1.2.1, la différence entre les scores moyens des deux groupes est significative.

Nous avons aussi testé la validité en étudiant les corrélations entre les sous-scores ainsi qu'avec le score total (cf. annexe 7). Cette analyse nous a donné des valeurs P inférieures à 5% pour la totalité des items.

Nous pouvons conclure par la suite que notre épreuve possède une bonne validité de construit.

6.2.1.3- Sensibilité

La sensibilité étant la capacité discriminative d'un test, notre épreuve devrait être capable de discriminer entre les performances des enfants. Si nous nous référons au paragraphe 6.1.3.2, on remarque que la différence de fréquence est significative pour les erreurs AJO V, INSV, INV, MET, OMI1, KL. Ces types d'erreurs représentent les principales catégories déjà citées : la réduction, la métathèse et l'épenthèse. Cette différence met en évidence l'effet de l'âge sur l'acquisition de la production phonologique. En d'autres termes, elle prouve que les enfants de la tranche d'âge supérieure font preuve d'une performance meilleure au niveau de la production des groupes consonantiques. Ceci confirme la sensibilité de notre épreuve qui a pu discriminer entre les individus.

Les erreurs restantes et dont les différences de fréquence entre les deux tranches ne sont pas significatives sont celles dont les pourcentages sont les plus réduits, et donc ayant disparu avant 4 ans et demi.

6.2.2- Acquisition des groupes consonantiques

Après avoir prouvé que notre épreuve est fiable, valide et sensible, on peut utiliser les données recueillies suite à sa passation pour étudier l'acquisition typique des groupes consonantiques par les enfants âgés entre 4ans 6 mois et 5 ans 6 mois.

6.2.2.1 - Types d'erreurs dans le développement typique

Comme nous pouvons le remarquer dans le tableau 6.5, mise à part l'erreur KL que nous analyserons à part, l'erreur OMI1 est l'erreur représentée par le plus grand pourcentage dans les deux tranches d'âge à développement typique. A cette erreur on devrait ajouter les erreurs OMI 2 et SUB, les trois constituant l'erreur type « réduction du groupe consonantique » (où ce dernier se transforme en une seule consonne, soit par l'omission d'une de ses composantes, soit par sa substitution par une nouvelle consonne). Ceci est conforme à la littérature où la réduction des groupes consonantiques est l'erreur la plus fréquente parmi celles touchant les groupes consonantiques et l'une des plus fréquentes de toutes les erreurs phonologiques (McLeod, Doorn & Reed ,2001).

Nous avons de même pu retrouver des similarités avec la littérature pour les erreurs INV, INV2 et MET relevant tous du domaine de la métathèse (qui est l'inversion des deux éléments du groupe ou la migration de l'un des deux dans le mot). Selon Olmsted (cité dans McLeod, Doorn & Reed, 2001), la métathèse aurait une incidence négligeable dans les erreurs touchant les groupes consonantiques.

Les erreurs SUB1 et SUB2 tombent sous la catégorie de simplification des groupes consonantiques où l'un des éléments du groupe serait remplacé par une autre consonne.

Quant à l'erreur INSV, elle est retrouvée dans la littérature sous le nom d'épenthèse, ou insertion d'une voyelle (surtout le schwa) entre les deux consonnes du groupe. Cette erreur relevée dans la parole d'enfants de 2 à 3 ans existerait jusqu'à l'âge de 6 ans (Ingram et al cités dans (McLeod, Doorn & Reed, 2001) ce qui explique sa présence dans notre échantillon.

Les erreurs de type AJO, AJOV et OMI sont présentes mais en très faible pourcentage. En effet, ces erreurs qui modifient le plus la structure syllabique du mot devraient disparaître avant 3 ans. (Pena-Brooks and Hedge, 2007)

Penchons-nous maintenant sur l'erreur KL. Comme déjà mentionné, cette erreur pourrait être classée sous le titre de SUB1 mais sa fréquence élevée nous a mené à l'étudier séparément. Cette erreur n'a pas été retrouvée dans les publications qu'on a consultées vu qu'elle affecte deux groupes consonantiques qui n'existent ni en Français ni en Anglais : [tl] et [tɫ]. Sa fréquence élevée pourrait être expliquée par la difficulté motrice de la réalisation de ces deux groupes consonantiques. En effet, l'enfant devrait rapidement produire une séquence de deux consonnes présentant le même point d'articulation (alvéolaire) mais dont les modes d'articulation sont sensiblement différents ([t] et [tɫ] étant occlusives et [l] liquide) surtout au niveau du souffle qui est central pour les occlusives [t] et [tɫ] et latéral pour [l]. L'enfant préférerait passer d'un point d'articulation plus éloigné qui est celui du [k] vélaire, pour donner l'occasion à ses articulateurs de préparer le changement nécessaire pour la production du [l].

6.2.2.2- Acquisition des groupes consonantiques

Comme on le voit bien dans le tableau 6.7, nous avons marqué les 5 groupes où on trouve la plus grande fréquence d'erreurs dans les deux tranches d'âge. Presque la moitié de ces groupes (2 de 5 dans la tranche 4.5-5 et 2 de 5 dans le groupe 5-5.5) sont ceux contenant des liquides. La plus grande fréquence d'erreurs a été relevée dans le groupe Occ-Liq pour la tranche 4.5-5, suivi du groupe Liq-Fri en troisième rang de fréquence. Ce phénomène trouve son explication dans la théorie où les groupes consonantiques contenant le phonème liquide [r] sont parmi les derniers à être maîtrisés par les enfants (Smit et Al cités dans McLeod & Arciuli, 2009).

Une note supplémentaire serait à préciser concernant le pourcentage d'erreurs élevé (41.7) pour le groupe Occ-Liq dans la tranche [4.5-5]. Ce groupe est représenté dans notre épreuve par les deux combinaisons [tl] et [tl], affectées par l'erreur [kl] que nous avons analysée dans le paragraphe 6.2.2.1. Le pourcentage d'erreurs aurait probablement été moins élevé si nous aurions utilisé des combinaisons différentes de type Occ-Liq.

Concernant le groupe Nas-Occ, on relève un pourcentage relativement élevé d'erreurs (30%) dans la tranche [4.5-5]. On note aussi que sa fréquence d'erreurs est proche de celle du groupe Nas- Fri (26,7%) alors qu'elle est supérieure à celle des groupes où la consonne nasale est en deuxième position dans le groupe consonantique. On pourrait lier cela à la perception du phonème qui est plus difficile lorsqu'il est en position initiale et donc suivi par une autre consonne, et plus aisée lorsqu'il est en deuxième position et donc suivi par une voyelle.

Le reste des groupes ayant posé des difficultés contiennent tous, à l'exception du groupe Sem-Nas et Nas-Occ, un élément fricatif. Deux de ces groupes figurent parmi les pourcentages les plus élevés dans les deux tranches d'âge : Nas-Fri et Fri-Fri, le dernier représentant le pourcentage d'erreurs le plus élevé pour la tranche [5-5.5]. Cette dominance elle aussi trouve son explication dans la théorie où les groupes contenant une fricative sont acquis plus tardivement que ceux contenant une occlusive (Ingram, Powel and Elbert cités dans McLeod, Doorn & Reed ,2001). On pourrait expliquer ce retard par le fait que les

fricatives pourraient être plus difficiles à percevoir que les occlusives dans un groupe consonantique.

Enfin, nous allons approcher nos résultats d'une manière plus globale pour avoir une idée sur l'acquisition des groupes consonantiques dans le développement typique. Si nous adoptons le critère de maîtrise et donc le seuil de 90% de réussite, nous pouvons déduire que les groupes consonantiques qui sont maîtrisés entre 4 ans et 4ans 6 mois sont les suivants : Nas-Liq, Fri-Liq, Fri-Nas, Sem-Nas, Liq-Sem, Fri-Sem et Occ-Occ. Le reste est maîtrisé entre 5 ans et 5 ans 6 mois sauf pour les combinaisons Occ-Liq, Liq-Nas, Liq-Sem, Fri-Fri et, Nas-Fri bien que le pourcentage d'erreurs qui les touchent soit proche de 10% pour la majorité.

Si nous adoptons le critère d'acquisition suivi par Smit et al. (1990) qui est 75% de réussite, nous remarquons que tous les groupes consonantiques sont acquis entre 4 ans et demi et 5 ans sauf Occ-Liq, Nas-Occ, et Nas-Fri avec un pourcentage de réussite de 73.3% pour le dernier groupe.

Dans le tableau récapitulatif qui suit, nous présentons l'âge auquel les groupes consonantiques sont acquis ou maîtrisés selon notre étude.

Tableau 6.9 : Acquisition des groupes consonantiques chez les enfants à développement typique

Groupe Consonantique	[4.5-5]		[5-5.5]	
	Acquis	Maîtrisé	Acquis	Maîtrisé
Fri-Occ	•			•
Liq-Fri	•			•
Liq-Occ	•			•
Occ-Occ		•		•
Fri-Liq		•		•
Fri-Nas		•		•
Semi-Occ	•			•
Occ-Fri	•			•
Occ-Liq			•	
Nas-Occ				•
Sem-Fri	•			•
Liq-Nas	•		•	
Nas-Fri			•	
Occ-Nas	•			•
Fri-Fri	•		•	
Sem-Nas		•		•
Occ-Sem		•		
Sem-Liq	•			•
Liq-Sem		•	•	
Fri-Sem		•		•
Nas-Nas	•			•
Nas-Liq		•		•
Sem-Sem	•			•
Nas-Sem	•			•

(Source : tableau 6.7)

6.2.3- Intérêt clinique

L'épreuve élaborée s'inscrit dans le domaine de la phonologie du fait qu'elle évalue les représentations phonologiques à travers le lexique de sortie. Elle ne teste pas la planification ni l'exécution motrices, capacités testées généralement par la répétition.

A travers la complétion de phrases, l'enfant expose ses représentations des mots. Dans ce cas, certaines erreurs pourraient s'inscrire dans deux registres : la morphosyntaxe et la phonologie. Considérons le cas où l'enfant présente des erreurs d'omission du premier élément du groupe consonantique, erreurs qu'on a classées sous le terme OMI1. Citons comme exemples les transformations suivantes :

- [nkasar] (il s'est cassé) devient [kasar] (il a cassé)
- [tnēm] (elle dort) devient [nēm] (je dors)
- [jnott] (il saute) devient [nott] (forme impérative du verbe sauter)

Ces transformations affectent la forme du mot mais aussi le sens global du message transmis. Elles pourraient découler de difficultés au niveau morphosyntaxique aussi bien que de difficultés de perception ou de production.

C'est au clinicien de compléter le tableau et d'établir un diagnostic différentiel : trouble articulaire/ trouble de la parole/ trouble du langage en complétant l'évaluation par des épreuves motrices et langagières pour expliquer l'origine des erreurs produites. Comme point de départ, l'orthophoniste pourrait profiter de la liste des groupes consonantiques que nous avons dressée en les faisant répéter à l'enfant. Les résultats de la répétition seront ensuite comparés à ceux de l'épreuve proprement dite pour poser le diagnostic différentiel trouble phonétique /trouble phonologique.

Conclusion

La construction d'une épreuve pour l'évaluation de la production des groupes consonantiques était le premier objectif de notre travail. Nous pouvons considérer que cet objectif est atteint et qu'un outil valide, fiable et sensible est maintenant à la disposition des orthophonistes libanais. Ceci dit, certaines étapes pourraient être encore révisées, notamment les modifications proposées après la passation. Ces modifications devraient être validées par une nouvelle passation.

Quant aux résultats concernant l'acquisition des groupes consonantiques chez l'enfant libanais âgé entre 4 ans 6 mois et 5 ans 6 mois, nous avons pu tirer des conclusions intéressantes dont certaines sont conformes à la littérature et d'autres nouvelles, en liaison avec la spécificité du contexte phonologique libanais.

Nous avons pu déduire qu'aux alentours de 5 ans, plus précisément à partir de 4 ans 6 mois chez les enfants de notre échantillon, la parole de l'enfant à développement typique ne contient plus (ou très peu) d'erreurs touchant les groupes consonantiques. Nous avons aussi pu mettre en évidence un processus phonologique spécifique et fréquent chez les enfants de notre échantillon dans le développement normal : la postériorisation des phonèmes alvéolaires [t] et [t̪] en [k] lorsqu'ils sont suivis de la consonne liquide [l]. Il serait indispensable cependant, pour pouvoir généraliser les résultats à la population libanaise, d'étalonner l'épreuve sur un échantillon plus large, et plus représentatif, donc constitué de sujets de toutes les régions du Liban.

Il serait très intéressant aussi de faire passer notre épreuve à des enfants âgés de moins de 4 ans et demi, et évaluer par la suite si le bilinguisme (ou plutôt le multilinguisme) du terrain libanais se manifesterait par un développement phonologique plus précoce.

Ce travail qui atteint sa fin ouvre de nouvelles portes dans la recherche, surtout dans le domaine de l'étude et l'évaluation du développement phonologique. La liste des groupes consonantiques que nous avons établie suite à une analyse de corpus pourrait être utilisée pour étudier la perception, un des facteurs principaux dans le développement phonologique. Elle pourrait aussi constituer une base pour la construction d'une épreuve phonologique de dénomination ou de répétition.

L'effet du multilinguisme sur le développement phonologique, la comparaison entre la performance en répétition et en langage spontané, l'influence des dialectes régionaux, du niveau d'éducation des parents etc. sont des questions auxquelles nous aurions aimé répondre mais le cadre et les limitations de cette étude ne nous l'a pas permis.

Nous espérons que ce travail puisse avoir suscité chez le lecteur des questions, plutôt que des réponses, car c'est de questions que se nourrit la science !

Références bibliographiques

- Abdul-Karim, K. (1980). *Aspects of the phonology of Lebanese Arabic*. Thèse de doctorat, Université d'Illinois à Urbana-Champaign.
- Aicart-De Falco S., Vion M. (1987). La mise en place du système phonologique du français chez des enfants entre trois et six ans : une étude de la production. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7, pp.247-266. Repéré à <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00133459>
- Auzou P. (2009). Définition et classifications des dysarthries. *Rééducation orthophonique*, 239, 31-42
- Berenthal, J., Bankson, N. et Flipsen Jr, P. (2009). *Articulation and phonological disorders: Speech sound disorders in children* (6ème éd.). Boston: Pearson, 468 p
- Brooks, A. et Hegde, M. (2007). *Assessment and treatment of articulation and phonological disorders in children: A dual level text* (2ème éd.). Austin, Tex.: Pro-Ed, 624p
- Côté M.H.(1998), Saillance phonétique et contraste dans la réduction des groupes consonantiques : le cas du français québécois. Dans Patrick Sauzet (Éd.) (1998) *Langues et grammaire II-III: Phonologie, Documents de travail langues et grammaire # 6*, Paris: Université de Paris 8-Département des sciences du langage / CNRS, pp.25-42.
Repéré à http://aix1.uottawa.ca/~mhcote/mhcote/Publications_files/Texte%20L%26G97.pdf
- Crevier-Buchman, L. (2009). Physiologie de la parole. *Rééducation orthophonique*, 239, 5- 17
- Dulguerov, P. et Remacle, M. (2005). *Précis d'audiophonologie et de déglutition: Tome 2*. Marseille: Solal, 488 p
- Dyson, A. et Amayreh, M. (2000). Phonological errors and sound changes in Arabic-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 14 (2), 79-109. Repéré à https://www.researchgate.net/publication/232054733_Phonological_errors_and_sound_changes_in_Arabic-speaking_children
- El Alam, A. et El Hayek, N. (2001). Acquisition des phonèmes chez l'enfant Libanais. Mémoire de maîtrise, Université Libanaise.

- Fabiano-Smith, L., et Barlow, J. (2010). Interaction in bilingual phonological acquisition: evidence from phonetic inventories. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 13(1), pp. 81-97, Repéré à <http://dx.doi.org/10.1080/13670050902783528>
- Fudala, J.B., et Reynolds, W.M. (1986). *Arizona articulation proficiency scale* (2ème éd.). Austin, TX : PRO-ED.
- Haddad, G. (1984). *Problems and issues in the phonology of Lebanese Arabic*. Thèse de doctorat, Université d'Illinois à Urbana-Champaign.
- Hamdi, R. (2007, novembre). *La variation rythmique dans les dialectes arabes*. Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2. Repéré à http://theses.univ-lyon2.fr/documents/lyon2/2007/hamdi_r#p=59&a=TH.5
- Hewlett, N. (1992). Processes of development and production. Dans P. Grunwell (Éd.). *Developmental Speech Disorders* (pp. 15-38). London : Whurr..
- Hoff, E. (2009). *Language development* (4ème éd.). Belmont, CA: Wadsworth/CENGAGE Learning, 490 p
- Houston, D. M. (2011). Infant Speech Perception. Dans R. Seewald et A. M. Tharpe (Eds.) *Comprehensive Handbook of Pediatric Audiology* (pp. 47-62). San Diego, CA: Plural Publishing, Inc. Repéré à https://www.iupui.edu/~babytalk/pdfs/Houston_2011.pdf
- Karmiloff, K. et Smith, A. (2002). *Pathways to language from fetus to adolescent*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 256p.
- Khattab, G. (2002). /l/ production in English-Arabic bilingual speakers. *International Journal of Bilingualism*, 6 (3), 35-353. Repéré à doi: 10.1177/13670069020060030701
- Kirk, C., et Demuth, K. (2005). Asymmetries in the acquisition of word-initial and word-final consonant clusters. *Journal of Child Language*, 709-734. Repéré à <https://ling.mq.edu.au/cll/research/2005Kirk&DemuthJCL.pdf>
- Léon, P. et Bhatt, P. (2005). *Structure du français moderne : introduction à l'analyse linguistique* (3ème éd. revue.). Toronto: Canadian Scholars' Press, 382 p
- McLeod, S., et Arciuli, J. (2009). School-Aged Children's Production of /s/ and /r/ Consonant Clusters. *Folia Phoniatic Et Logopaedica*, 61,336-341 repéré a <https://www.karger.com/Article/Pdf/252850>
- McLeod, S., Van Doorn, J., et Reed, V. (2001). Normal acquisition of consonant clusters. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10(2), 99-110. Repéré à <http://www.cckm.ca/CPSLPR/pdf/McLeod2001.pdf>

Maillart, C., et Schelstraete, M. (à paraître). L'évaluation des troubles phonologiques : illustration de la démarche diagnostique. Dans M.A. Schelstraete & M.P. Noel (Eds). *Approches psycholinguistiques et neuropsychologiques des troubles du langage et du calcul chez l'enfant*. Fernelmont : Editions Modulations Européennes. Repéré à https://www.researchgate.net/publication/277062525_L%27evaluation_des_troubles_phonologiques_illustration_de_la_demarche_linguistique_par_la_presentation_d%27epreuve_s_qualitatives

Morris, D. (2005). *Dictionary of communication disorders* (4e éd.). London: Whurr, 235p

Naboulsi, R. (2013) *Etude phonétique/ phonologique du parler arabe libanais blanc*. Beyrouth, Liban : Aleph -Ya, 70 p.

Nicolas-Jeantoux, C. (1980), *Juliette apprend à parler entre 12 et 24 mois*. Paris : Masson, 107 p.

Parisse, C. et Maillart, C. (2010). Nouvelles propositions pour la recherche et l'évaluation du langage chez les enfants dysphasiques. Dans C. Gruaz & C. Jacquet-Pfau (Eds), *Autour du mot : pratiques et compétences*. LambertLucas, Limoges : France .Repéré à <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/9964>

Pena- Brooks, A. et Hegde, M. (2000). *Assessment and treatment of articulation and phonological disorders in children: A dual level text*. Austin, Tex.: Pro-Ed, 624 p.

Rondal, J. (1999). *Manuel de psychologie de l'enfant*. Sprimont, Belgique : Mardaga, 644 p.

Rondal, J. et Seron, X. (1999). *Troubles du langage: Bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Sprimont (Belgique) : Mardaga, 838 p.

Sayah, A. (1979). *Description phonétique et phonologique du libanais*. These de Doctorat, Université de Provence, Institut de linguistique générale et d'études orientales et slaves.

Schelstraete, M., Maillart, C., & Jamart, A. (2004). Les troubles phonologiques : Cadre théorique, diagnostic et traitement. Dans M.A. Schelstraete & M.P. Noel (Eds). *Les troubles du langage et du calcul chez l'enfant* (pp.81-112). Editions EME . Repéré à <http://orbi.ulg.be/bitstream/2268/8005/1/phono.pdf>

Séchelles, S. (1993), *L'articulation et la parole*. Paris: Masson , 102 p.

Shriberg, L., Kent, R., Karlsson, H., McSweeney, J., Nadler, C., et Brown, R. (2003). A diagnostic marker for speech delay associated with otitis media with effusion: Backing of obstruents. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(7), 529-547. Repéré à <http://www.waisman.wisc.edu/phonology/pubs/PUB17.pdf>

Smit , A.B., Hand, L., Freilinger , J.J., Bernthal, J.E., et Bird, A. (1990) The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 779-798

Templin, M. (1957). *Certain language skills in children, their development and interrelationships*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 208 p.

Vernel-Bonneau, F. et Thibault, C. (1999). *Les fentes faciales: embryologie, rééducation, accompagnement parental*. Paris : Masson, 116 p.

Weiss, C. et Brannan, M. (2007). *Clinical management of articulatory and phonologic disorders (3ème éd.)*. Baltimore: Williams & Wilkins, 359 p.

Zellal, N. (1991). *Test orthophonique pour enfants en langue arabe : Phonologie et parole*, Alger: Office des publications universitaires, 209 p.

Glossaire

Alvéolaire : consonne réalisée au niveau alvéolaire, lieu d'articulation qui désigne en phonétique la partie plane du palais située juste en arrière des incisives supérieures ex : [t], [n]

Bilabiale : articulation réalisée avec les lèvres. Une consonne est dite bilabiale lorsque les deux lèvres sont mises en contact ex : [m], [b]

Consonne : phonème produit avec obstruction partielle ou totale du canal vocal ex : [z], [t]

Constrictive : consonne produite par le passage de l'air au travers d'un resserrement du canal vocal, ce qui crée un bruit de friction. Les constrictives sont aussi appelés fricatives exemple : [s], [f]

Emphatique : nom donné à une consonne à double articulation, où l'articulation secondaire lui donnant le caractère spécifique se réalise surtout par un resserrement pharyngal ex. : [t̤], [s̤]

Formant : appelé aussi zone formantique, c'est l'endroit du spectre acoustique où apparaît un renforcement en harmoniques, correspondant aux fréquences les plus amplifiées lors de l'émission d'un phonème

Fricative : constrictive

Interdentale : nom donné à une consonne dentale réalisée en plaçant la pointe de la langue entre les incisives supérieures et inférieures ex : [θ]

Labiale : bilabiale

Laryngale : phonème réalisé au niveau du larynx, ce qui peut correspondre à un coup de glotte ex : [ʔ]

Liquide : nom donné aux consonnes de type [l] et [r], correspondant à une sensation auditive et non à un mode d'articulation

Obstruante : nom donné à une consonne dont la production implique une réduction partielle ou totale de l'air expiré. Le groupe des obstruants inclut entre autres les fricatives et les occlusives ex : [p], [ʒ]

Occlusive : consonne produite par fermeture brève et complète du canal vocal, suivie d'une ouverture expulsant l'air rapidement ex : [b], [g]

Palatale : consonne réalisée au niveau du palais dur, entre la partie post-alvéolaire en avant et le palais mou en arrière ex : [ʃ]

Pharyngale : phonème réalisé par le contact de la racine de la langue avec la paroi postérieure du larynx ex : [χ]

Phonème : unité de deuxième articulation (A. Martinet), son ou bruit de la chaîne parlée, résultant de la combinaison de plusieurs traits articulatoires

Prosodie : ensemble des faits suprasegmentaux qui accompagnent la parole : intonation, accentuation, rythme, mélodie, tons

Semi-consonne : catégorie de phonèmes apparentés à la fois aux consonnes aux voyelles ex : [w] de roi et [j] de payer. Entre autres caractéristiques, ces semi-consonnes ont une petite ouverture comme les constrictives et possèdent en analyse acoustique, des formants proches de ceux des voyelles ([i] pour [j] et [u] pour [w])

Sonante : nom parfois donné à certaines occlusives et constrictives du fait de leur résonance particulière. On distingue plusieurs sortes de sonantes : [R], [l], [m] et [n]

Vélaire : consonne réalisée au palais mou, en avant de la luette ex : [k], [g]

Voyelle : phonème produit par le passage d'une onde sonore au travers du canal vocal non obstrué, mais dont la forme et la taille sont modifiées par les mouvements articulatoires ex : [a], [i]

Annexes

Annexe 1

Transcription du corpus

nen hek / de jman / bel / za / b / rah / nem / Sa da hre / ja / ra / ⑤ / rah
Ze la Smil / medicine board / rah / jkun / fitat / adde / swaj /
① zede / Zar be swaj / la Sande / ba / Sa / ja / ra / rah / nem / Sa / da / hre
Ze zra jje / de jman / mla / za / ② / h / bi / ba / Sa / ③ / b / h / ot / ton / Sa / ④ / ⑤ / ra / d
Zaw wal / si / bet / za / k / k / ad / emo / — / wke / la / si / ma / s / du / d
ma / z / but / Sa / la / ① / za / d / met / ma / de / jman / ② / ell / kon / rah /
Zolla / S / bi / so / dre / ③ / wre / ka / be / tad / ba / Sa / ④ / o / ke / b / be / tek / l / bord
⑤ / b / ter / za / se / be / tridd / lo / je / w / e / b / ten / za / le / de / jman / men / rak / ky
Zennol / za / b / ① / kun / hij / je / sa / m / ta / s / mil / hal / move / l / ② / ex / er / a / se
ma / no / ha / j / jen / Za / na / b / ul / la / z / za / mi / S / Ya / s / sa / tan / ja / lle
ze / id / be / s / ports / Zenn / ma / j / ba / ll / is / — / Za / w / ex / er / a / ses
Swaj / kon / ① / compliquis / j / za / reb / j / da / llo / Sa / m / ja / s / mil /
crunches / metel / ma / s / nel / na / bi / ha / Sa / se / b / za / za / kid /
rah / za / rib / da / l / ne / fo / s / ja / ra / rah / Ze / la / sab / ha / la / ② / za / pas / s /
③ / w / er / za / S / ben / za / l / za / kid / be / z / za / S / bot / le / S / ④ / w / ho / me / b / kun / Sa / m
Sa / S / So / bul / ex / er / a / se / sar / fi / ren / den / ce / za / ki / la / Sa / la / za / b / z /
rah / Sa / da / ba / Sa / ma / ra / ① / w / za / kid / hij / je / la / z / en / no / za / w / i / je
rah / ② / um / la / ha / la / rah / Ze / z / za / S / Sa / la / car / dio / move
w / bi / ha / z / ri / kel / lo / g / z / ... / je / shi / ma / fi / za / um / za / k / ke / kun / kif / Sa / m
na / S / me / la / kel / kon / ① / ba / si / fo / Zenn / Sa / m / bin / za / l / w / ke / l / lo / d / do / d
Sa / la / ka / ② / ze / z / re / ja / la / ja / ra / de / w / rik / met / ma / n / kon / se / j / fin /
Su / fo / kif / Sa / m / tin / za / l / te / ③ / so / d / Sa / ze / z / za / ja / w / ka / ④ / S / b / ze / z / ra / j / z
hu / wo / Sa / m / jim / ta / s / hal / wa / zen / rah / Ze / z / za / S / Sa / da / za / kid
men / te / ne / me / l / ho / o / be / k / ke / un / heart / rate / ① / kir / Sa / la / je / —

Annexe 2

Epreuve de production des groupes consonantiques



Annexe 2
Epreuve



01.jpg

02.jpg



03.jpg

04.jpg



05.jpg

06.jpg

Annexe 2
Epreuve



07.jpg

08.jpg



09.jpg

10.jpg



11.jpg

12.jpg

Annexe 2
Epreuve



13.jpg

14.jpg



15.jpg

16.jpg



17.jpg

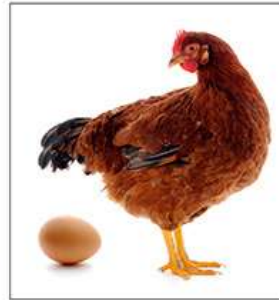
18.jpg

Annexe 2
Epreuve



19.jpg

20.jpg



21.jpg

22.jpg



23.jpg

24.jpg

Annexe 2
Epreuve



25.jpg

26.JPG



27.jpg

28.jpg



29.jpg

30.jpg

Annexe 2
Epreuve



31.jpg

32.jpg



33.jpg

34.jpg



35.jpg

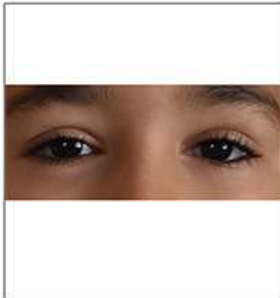
36.jpg

Annexe 2
Epreuve



37.jpg

38.jpg



39.jpg

40.jpg



41.jpg

42.jpg

Annexe 2
Epreuve



43.jpg

Annexe 3
Questionnaire

حضرة الأهل الكرام ،

تحية طيبة وبعد

في اطار دراسة جامعية (ماستر) تجريها أخصائية في علاج النطق واللغة حول "تطور اللفظ عند الأطفال" ، نرجو منكم ملء هذه الاستمارة واعادتها مع ولدكم قبل تاريخ / / .واننا نوكد أن أهداف هذه الدراسة احصائية ولن تظهر فيها أسماء الأولاد .

الجنس : ذكر

اسم الولد وشهرته :

أنثى

الصف :

المدرسة :

تاريخ الميلاد :

عدد الأخوة :

الترتيب بين الأخوة :

جنسية الأب : لبناني لبناني من أصل أرمني جنسية أخرى

حدد

مستوى التحصيل العلمي : جامعي ثانوي تكميلي ابتدائي

جنسية الأم : لبنانية لبنانية من أصل أرمني جنسية أخرى حدد

مستوى التحصيل العلمي : جامعي ثانوي تكميلي ابتدائي

ز - المحيط اللغوي :

• من هو الشخص الذي يقضي الطفل معه معظم وقته؟: _____

• ما هي اللغة المستعملة في المنزل :

مع الأم : العامية اللبنانية الفرنسية الانكليزية الأرمنية لغة أخرى حدد

مع الأب : العامية اللبنانية الفرنسية الانكليزية الأرمنية لغة أخرى حدد

مع الأخوة : العامية اللبنانية الفرنسية الانكليزية الأرمنية لغة أخرى حدد

مع العاملة الأجنبية : العامية اللبنانية الفرنسية الانكليزية الأرمنية لغة أخرى
حدد _____

' - النمو العام :

- متى بدأ ولدكم يمشي؟ _____
- متى اكتسب النظافة (استغنى عن الحفاض)
نهاراً _____
- ليلاً _____

' - التطور اللغوي :

- اختر رقماً من 1 الى 4 يعبر عن قدرات ولدك اللغوية الحالية باللغة العامية اللبنانية
1 ضعيف 2 جيد 3 جيد جداً 4 ممتاز
- متى قال الطفل كلماته الأول؟ _____
- هل عانى الطفل من تأخر في اللغة : نعم كلا
- كيف ظهر هذا التأخر : صعوبة في تركيب الجمل
- ضعف في مخزون الكلمات (أسماء الأشياء ، الحيوانات ...)
- مشاكل في لفظ الكلمات (قلب الأحرف ، حذف الأحرف أو المقاطع ...)
- خلل في لفظ بعض الأحرف
- هل زار / يزور الطفل أحد المختصين في العلاج اللغوي (orthophoniste) : نعم كلا
- ما هو السبب : اجراء تقييم لتطور اللغة
- هل أظهر التقييم حاجة الى علاج لغوي نعم كلا
- متابعة جلسات من العلاج اللغوي
- ما هي فترة المتابعة : من تاريخ _____ حتى _____

ما عدد الجلسات الاسبوعية جلسة واحدة جليستان أكثر

• هل زار / يزور الطفل أحد المختصين الاخرين :

معالج فيزيائي (physiothérapeute)

معالج نفسي حركي (psychomotricien)

غير ذلك حدد _____

معالج نفسي (psychologue)

_____ ما هو السبب :

الوضع الصحي :

• هل تعرض الطفل لمشاكل صحية مباشرة بعد الولادة ؟ كلا نعم

_____ ما هي ؟

• هل يعاني الطفل حالياً من مشاكل صحية ؟ كلا نعم

_____ ما هي ؟

• هل أجرى ولدكم عملية جراحية ؟ كلا نعم

_____ ما هي ؟

_____ متى ؟

• هل يتناول الطفل دواءً بشكل مستمر ؟ كلا نعم

_____ لأي سبب ؟

_____ ما اسم الدواء ؟

• هل تعرض / يتعرض الطفل لالتهابات متكررة في الأذن ؟ كلا نعم

في أي فترة من عمره : في السنة الأولى

كم مرة ؟

ما هو العلاج المتبع ؟

بين عمر سنة وثلاث سنوات

كم مرة ؟

ما هو العلاج المتبع ؟

بعد سن الثالثة

كم مرة ؟

ما هو العلاج المتبع ؟

شكراً لتعاونكم

Annexe 4

Fiche de notation

Annexe 4

Fiche de notation

Nom _____ Sexe : F G
 Classe _____
 Date d'examination _____

Répétition	Facilitation	Réponse	Répétition	Facilitation	Réponse
		ثلاثة			هيدا جزدان و هيدي
		هون تتين و هون			هون قاتلو سكوت و هون قاتلو
		هون قاتلو نزال و هون قاتلو			الصبي سمو طاية و سمو تقو
		هيدا و سخ و هيدا			هون في سلة زهور و هون في اكياس
		هون وقع و هون			هيدا بوط قديم و هيدا بوط
		الصبي بي عرف يكتب و كمان بي عرف			هيدا قلم تلوين و هيدا قلم
		هون بنو يفتح و هون بنو			هيدي رافقي و هيدا
		هيدا القفل و هيدا			اول شي اكلت و بحتين
		انا بحب العصير و كمان بحب			هيدا راس العصفور و هيدا راس
		هون ليل و هون			هيدا المفتاح و هيدا
		هيدا تخت و هيدي			هون عم بلعب و هون مسبو لانو انا
		عم تعرفني سننا قبل ما			بس خلص من العلي دايما يرجع
		هيدا كبير و هيدا			هون في شوي و هون في
		الصبي بحب يقعد و كمان بحب			الصبي رسم عالحيط و سمو عم تعيط
		هيدا صباط و هون			هون قاتلو كول و هون قاتلو
		هون في ولد و هون في كثير			هيدا تفاح و هيدا
		هيدي الايد و هيدا			عييت السطل مي و بحتين
		هيدي عين و هون			هيدي فرشاية شعر و هيدي فرشاية
		اول شي سنخصل و بحتين			هون قاتلو قعود و هون قاتلو
		هيدي فرشاية و هيدي			الصبي بحب يكتب و كمان بحب
		هون الصبي نايم و هون بيو بنو			هيدا كلب و هيدي
		هون البيا نايم و هون كلنا بدنا			هيدا نيك و هيدي
					هيدا نيك و هيدي

Remarques :

Fiche de notation

Nom _____ Sexe : F G
 Classe _____
 Date d'examination _____

Répétition de phonèmes

/v/		/v/	
/t/		/w/	
/k/		/n/	
/b/		/x/ ع	
/d/		/y/ ع	
/g/		/h/ ح	
/l/		/c/ ع	
/s/		عن / ع	
ch / /		هن / ه	
/u/		ط / ط	
/u/		/r/ ر	
/z/		/a/ ا	
/m/		/u/ و	
/n/		/i/ ي	
/l/		/e/ ع	
/r/		/o/ و	

Annexe 5
Dépouillement

Annexe 6

Test CHI 2

Annexe 7
Test de validité

Annexe 8

Traduction de l'épreuve

Traduction des items de l'épreuve

	Mot-cible	Phrase porteuse
1	سكربينة [skarbine] escarpins	هيدا جزدان و هيدي [hajdazezdēn/whajdi//] Ça c'est un sac et ça c'est des
2	حكيت [hkīt] j'ai parlé	بالأول كنت ساكت وبعدين [belʔawwalkenetsēkit/wbaʕdēn//] Au début, j'étais silencieux et après
3	عطيني [ʔtīni] donne-moi	الصبي معو طابة وامو عم بقلو [ʕʕabemaʕoʔābe/wʔemmoʕametʔello//] Le garçon a une balle, sa maman lui dit
4	زبالة [zbele] (des) déchets	هون في زهور و هون في [hōnfīzhūr/whōnfī//] Ici il y a des fleurs, et là il y a
5	جديد [ʕdīd] neuves	هيدا بوط قديم و هيدا بوط [hajdabōʔʔadīm/whajdabōʔ//] Ces bottes sont anciennes, et ces bottes sont
6	رصاص [rʕāʕ] (à) mine	هيدا قلم تلوين و هيدا قلم [hajdaʔalamtelwīn/whajdaʔalam//] Ça c'est des crayons de couleur, et ça c'est un crayon
7	رفيقي [rfīʕi] copain	هيدي رفيقتي و هيدا [hajdirfīʔti/whajda//] Ça c'est ma copine et ça c'est mon
8	لعبت [lʕebet] (j'ai) joué	اول شي أكلت وبعدين [ʔawwalʕīʔakalet/wbaʕdēn//] D'abord j'ai mangé et ensuite
9	الكلب [lkaleb] le chien	هيدا العصفور و هيدا [hajdalʕaʕfūr/whajda//] Ça c'est l'oiseau et ça c'est

	Mot -cible	Phrase porteuse
10	الباب [lbēb] la porte	هيدا المفتاح و هيدا [hajdalmeftēh/whajda//] Ça c'est la clé et ça c'est
11	ربحت [rbehet] (j'ai) gagné	هون عم بلعب و هون مبسوط لأنو أنا [hōnʕambelʕab/whōnmabʕūʔlaʔannoʔana//] Là je joue, et là je suis content car
12	بضبن [bɒobbon] (je les) range	بس خلص من ألعابي دائماً برجع [basʕallišmenʔalʔābi/dejmanberʕaʕ//] Quand je termine de mes jouets, toujours
13	كثير [ktīr] beaucoup	هون في شوي و هون في [hōnfīʔwaj/whōnfī//] Là il y a un peu et là il y a
14	عليه [ʕlē] le	هون الصبي رسم عالحيط و هون امو عم تعيط [hōneʕʕaberasamʕalhēt/whōnʔemmoʕametʕajjit//] Là le garçon a dessiné sur le mur et là sa maman(...) gronde
15	شربت [ʕrebet] (j'ai) bu	اول شي أكلت و بعدين [ʔawwalʕiʔakalet/wbaʕdēn//] D'abord j'ai mangé, ensuite
16	فريز [frez] fraise	هيدا تفاح و هيدا [hajdateffēh/whajda//] Ça c'est une pomme et ça c'est une
17	حملتو [ħmelto] (l'ai) porté	عبيت السطل مي و بعدين [ʕabbēteʕʕatelmaj/wbaʕdēn//] J'ai rempli le seau et ensuite je
18	سنان [snēn] dents	هيدي فرشاية شعر و هيدي فرشاية [hajdeferʕejetʕaʕer/whajdeferʕejet//] Ça c'est une brosse à cheveux et ça c'est une brosse à

	Mot -cible	Phrase porteuse
19	وقاف [wʔāf] mets-toi debout	هون قالتلو قعود وهون قالتلو [hōnʔaletloʔʕōd/whōnʔaletlo//] Ici elle lui dit assieds-toi et ici elle lui dit
20	يتلفن [jtalfin] téléphoner	الصبي بحب يكتب وكمان بحب [ʃʃabebihebbjektob/wkamenbihebb//] Le garçon aime écrire, il aime aussi
21	بسينة [bsajne] chat	هيدا كلب وهيدي [hajdakaleb/whajdi//] Ça c'est un chien et ça c'est un
22	دجاجة [dʒeʒe] poule	هيدا ديك وهيدي [hajdadīk/whajdidʒeʒe//] Ça c'est un coq et ça c'est une
23	ثلاثة [tlēte] trois	هول تنين وهول [hōletnēn/whōl//] Ça c'est deux et ça c'est
24	طلاع [t̪lāʕ] monte	هون قالتلو نزال وهون قالتلو [hōnʔaletlonzāl/whōnʔaletlō//] Ici elle lui a dit descends et là elle lui dit
25	نظيف [nɖīf] propre	هيدا وسخ وهيدا [hajdawesex/whajdā//] Ça c'est sale et ça c'est
26	نكسر [nkasar] (s'est) cassé	هون وقع وهون [hōnwaʔaʕ/whōn//] Ici c'est tombé et là ça
27	يعد [jʕedd] compter	الصبي بيعرف يكتب وكمان بيعرف [ʃʃabebjaʕrifjektob/wkamenbjaʕrif//] Le garçon sait écrire, il sait aussi
28	يسكر [jsakkir] fermer	هون بدو يفتح وهون بدو [hōnbaddojeftaħ/whōnbaddō//] Ici il veut ouvrir et là il veut

	Mot -cible	Phrase porteuse
29	المفتاح [lmeftēh] serrure	هيدا القفل و هيدا [hajdalʔefel/whajdā//] Ça c'est la clé et ça c'est la
30	المي [lmaj] l'eau	هيدا العصير و هيدي [hajdalʕaʕīr/whajdī//] Ça c'est le jus et ça c'est
31	نهار [nhār] jour	هون ليل و هون [hōnlēl/whōn//] Ici il fait nuit et là il fait
32	مخدة [mɣadde] oreiller	هيدا تخت و هيدي [hajdataɣet/whajdi//] Ça c'est un lit et ça c'est un
33	تنام [tnēm] dormir	عم تفرشي سنانا قبل ما [ʕamtʃarʕisnenaʔabel ma] Elle de brosse les dents avant de
34	ز غير [zyīr] petit	هيدا كبير و هيدا [hajdakbīr/whajdā//] Ça c'est grand et ça c'est
35	ينط [jnoʈʈ] sauter	الصبي بحب يقعد و كمان بحب [ʕʕabebihebbjeʔʕod/wkamenbihebb//] Le garçon aime s'asseoir, il aime aussi
36	تياب [tjēb] vêtements	هيدا بوط و هول [hajdabōt/whōl//] Ça c'est des bottes et ça c'est des
37	ولاد [wlēd] (d') enfants	هون في ولد و هون في كثير [hōnfīwalad/whōnfiktīr//] Ici il y a un enfant et là il y a beaucoup
38	الوج [lweʕʕ] le visage	هيدي الايد و هيدا [hajdelʔīd/whajda//] Ça c'est la main et ça c'est

	Mot -cible	Phrase porteuse
39	عيون [ʕjūn] yeux	هيدي عين و هول [hajdeʕēn/whōl//] Ça c'est un œil et ça c'est des
40	مناكل [mnēkol] (on) mange	اول شي منعشل وبعدين [ʔawwalʃimenʔassil/wbaʕdēn//] D'abord on se lave et ensuite
41	مراية [mrēje] miroir	هيدي فرشاية و هيدي [hajdeferʕeje/whajde//] Ça c'est une brosse et ça c'est un
42	يو عيه [jwaʕʕī] le réveiller	هون الصبي نايم و هون بيو بدو [hōneʕʕabanejim/whōnbajjobaddo//] Ici le garçon dort et là son papa veut
43	نو عيه [nwaʕʕī] le réveiller	هون البابا نايم و هون كلنا بدنا [hōnelbabanejim/whōnkellnabadna//] Ici papa dort et là on veut tous