



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Développement phonético-phonologique en fulfulde et bambara d'enfants monolingues et bilingues : étude du babillage et des premiers mots

Cissé, I.A.H.

Citation

Cissé, I. A. H. (2014, September 18). *Développement phonético-phonologique en fulfulde et bambara d'enfants monolingues et bilingues : étude du babillage et des premiers mots*. LOT dissertation series. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/28737>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/28737>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/28737> holds various files of this Leiden University dissertation

Author: Cissé, Ibrahima Abdoul Hayou

Title: Développement phonético-phonologique en fulfulde et bambara d'enfants monolingues et bilingues : étude du babillage et des premiers mots

Issue Date: 2014-09-18

Développement phonético-phonologique
en fulfulde et bambara d'enfants
monolingues et bilingues : étude du
babillage et des premiers mots

Published by
LOT
Trans 10
3512 JK Utrecht

The Netherlands

phone: +31 30 253 6111

e-mail: lot@uu.nl
<http://www.lotschool.nl>

ISBN: 978-94-6093-151-2
NUR 616

Copyright © 2014: Ibrahima Abdoul Hayou Cissé. All rights reserved.

Développement phonético-phonologique
en fulfulde et bambara d'enfants
monolingues et bilingues : étude du
babillage et des premiers mots.

Proefschrift

ter verkrijging van
de graad van Doctor aan de Universiteit Leiden,
op gezag van Rector Magnificus prof. mr. C.J.J.M. Stolker,
volgens besluit van het College voor Promoties
te verdedigen op donderdag 18 september 2014
klokke 10.00

door

Ibrahima Abdoul Hayou CISSE

geboren te Nokara, Mali
in 1982

Promotiecommissie

Promotores: Prof. dr. Maarten Mous (Leiden University)

Prof. dr. Elisabetta Carpitelli (Université
Nice Sophia Antipolis)

Co-promotor: Dr. Nathalie Vallée (CNRS - Grenoble)

Overige leden: Prof. dr. Barbara Davis (The University of
Texas at Austin)

Prof. dr. Didier Demolin (Université Grenoble-Alpes)

Prof. dr. Colin Ewen (Leiden University)

Prof. dr. Sophie Kern (CNRS - Lyon)

Prof. dr. Claartje Levelt (Leiden University)

Pour mes Fatoumata

-Fatoumata Mamoudou (ma mère)

-Fatoumata Alou (ma femme)

-Fatoumata Dikoré (ma fille)

Sommaire

Liste des tables	iv
Liste des figures.....	vii
Remerciements	ix
CHAPITRE I : ÉTAT DE L'ART ET PROBLEMATIQUES DE RECHERCHE.....	1
Introduction	3
I.1. Conception jakobsonienne de l'acquisition du langage.....	6
I.2. Lorsque le cadre précède le contenu dans le babillage et les premiers mots ou la théorie <i>Frame, Then Content</i>	8
I.3. Quand l'enfant babille dans sa langue maternelle	9
I.4. BFLA : un ou deux systèmes?.....	10
I.5. Acquisition du langage chez l'enfant en Afrique Sub-saharienne.....	12
I.6. Notre étude	13
Conclusion.....	14
CHAPITRE II : LE TERRAIN D'ENQUÊTE ET LES LANGUES.....	15
Introduction	17
II.1. Aspects sociolinguistiques	18
II.1.1. Situation sociolinguistique au Mali.....	18
II.1.2. Situation sociolinguistique aux différents points d'enquête.....	23
II.1.2.1. Bamako	23
II.1.2.2. Douentza	23
II.1.2.3. Nokara.....	24
II.2. Eléments de phonologie du fulfulde et du bambara	25
II.2.1. Le fulfulde.....	25
II.2.1.1. Consonnes	25
II.2.1.2. Voyelles	27
II.2.1.3. Structures syllabiques	28
II.2.1.4. L'accent.....	28
II.2.1.5. Principales caractéristiques du système nominal	29

II.2.2. Le bambara	31
II.2.2.1. Consonnes	31
II.2.2.2. Voyelles	33
II.2.2.3. Structures syllabiques	34
II.2.2.4. Eléments de tonologie du bambara	34
II.2.3. Fulfulde et bambara : comparaison des systèmes phonologiques	34
CHAPITRE III : MÉTHODOLOGIE.....	37
Introduction	39
III.1. Implémentation de données lexicales syllabées.....	39
III.2. Collecte et traitement des données audiovisuelles	44
III.2.1. Matériel et méthodes de collecte des données audiovisuelles	44
III.2.2. Participants de l'étude	46
III.2.2.1. Le corpus de Nokara.....	46
III.2.2.2. Le corpus de Bamako	50
III.2.2.3. Le corpus de Douentza	53
III.2.3. Traitements des données audiovisuelles	57
CHAPITRE IV : DESCRIPTION DU BABILLAGE	61
Introduction	63
IV.1. Les sons du babillage et leur ordre d'apparition.....	63
IV.1.1. Inventaires des sons produits pendant la période d'observation.....	63
IV.1.2. Développement des caractéristiques articulatoires des closants.....	72
IV.1.3. Ordre d'apparition des closants et vocants	84
IV.2. Protosyllabes	91
IV.2.1. Types et fréquences par tranche d'âge dans le babillage.....	91
IV.2.2. Cooccurrences entre closants et vocants	95
Conclusion.....	105
CHAPITRE V : DESCRIPTION DES PREMIERS MOTS.....	107
Introduction	109
V.1. Inventaires des consonnes et voyelles.....	110
V.2. Développement segmental.....	117
V.3. Structures protosyllabiques des nominaux.....	129

	iii
V.4. Analyse des approximations phonétiques	135
Conclusion.....	144
CHAPITRE VI : DISCUSSION ET PERSPECTIVES	147
VI.1. Babillage.....	150
VI.1.1. Séquences <i>pure frames</i> dans les lexiques fulfulde et bambara	154
VI.1.2. Productions <i>pure frames</i> dans le babillage des enfants monolingues et multilingues	154
VI.2. Structures et approximations phonétiques dans les premiers mots : vers l'acquisition de la phonologie.....	156
VI.3. Continuité du babillage aux premiers mots ?	161
VI.4. Bilingual First Language Acquisition : un/deux systèmes ?.....	162
VI.5. Conclusion et perspectives	164
Bibliographie	167
Résumé	179
Summary	183
Samenvatting	187
Curriculum Vitae	191
LES ANNEXES.....	193
A: Codage des closants et des vocants	195
B: Fréquences d'occurrences et distribution des closants dans les séquences sonores produites par les enfants au stade des premiers mots.	201
C: Proportion (%) de types d'approximations phonétiques sur toutes les données de la période d'observation en pourcentage	208
D : Guide d'entretien	209
E : Consentement éclairé	214

Liste des tables

Table I.1. Aperçu sur le contenu des études antérieures portant sur l'acquisition du langage chez l'enfant en Afrique (adapté de Demuth, 2003)	12
Table II.1. Système consonantique du fulfulde	25
Table II.2. Consonnes sujettes à l'alternance en fulfulde (adapté de Boly, 1984)....	26
Table II.3. Système vocalique du fulfulde	27
Table II.4. Système consonantique du bambara	32
Table II.5. Système vocalique du bambara.....	34
Table II.6 : Différences entre systèmes consonantiques fulfulde et bambara.	35
Table III.1. Synthèse des données et exemples d'entrées des 2 lexiques.....	41
Table III.2. Récapitulation des profils des participants	57
Table III.3. Nombre d'heures d'enregistrement et pourcentage d'accord entre transcripteurs dans les données babillage pour chaque enfant.....	60
Tables IV.1. à IV.3. Inventaires (en API) des closants relevés dans les productions des enfants fulfulde.....	64
Tables IV.4 à IV.6. Inventaires (en API) des closants relevés dans les productions des enfants bambara.....	66
Tables IV.7 à IV.9. Inventaires (en API) des closants relevés dans les productions des enfants multilingues	67
Tables IV.10 à IV.12. Inventaire des qualités de vocants (en API) produits par les enfants fulfulde, nombre d'occurrences et pourcentage d'occurrences correspondant sur la période d'observation.....	68
Tables IV.13 à IV.15. Inventaires des qualités de vocants (en API) produits par les enfants bambara, nombre d'occurrences et pourcentage d'occurrences correspondant sur la période d'observation.....	69
Tables IV.16 à IV.18. Inventaires des qualités de vocants (en API) produits par les enfants multilingues, nombre d'occurrences et pourcentage d'occurrences correspondant sur la période d'observation.	71
Tables et Figures IV.2 à IV.4. Répartition des closants produits par les enfants fulfulde en fonction du lieu d'articulation et de l'âge (en %).	75
Tables et Figures IV.5 à IV.7. Répartition des closants produits par les enfants bambara en fonction du lieu d'articulation et de l'âge (en %).	77
Tables et Figures IV.8 à IV.10. Répartition des closants produits par les enfants multilingues en fonction du lieu d'articulation et de l'âge (en %).	78

Tables et Figures IV.11 à IV.13. Répartition des closants produits par les enfants fulfulde en fonction de type d'articulation et de l'âge (en %).	80
Tables et Figures IV.14 à IV.16. Répartition des closants produits par les enfants bambara en fonction de type d'articulation et de l'âge (en %).	81
Tables et Figures IV.17 à IV.19. Répartition des closants produits par les enfants multilingues en fonction de type d'articulation et de l'âge (en %).	83
Tables IV.19 à IV.21. Ordre d'apparition par âge des closants produits par les enfants fulfulde.	86
Tables IV.22 à IV.24. Ordre d'apparition par âge des closants produits par les enfants bambara.	87
Tables IV.25 à IV.27. Ordre d'apparition par âge des closants produits par les enfants multilingues.	88
Tables IV.28 à IV.30. Ordre d'apparition par âge des vocants produits par les enfants fulfulde.	89
Tables IV.31 à IV.33. Ordre d'apparition par âge des vocants produits par les enfants bambara.	90
Tables IV.34 à IV.36. Ordre d'apparition par âge des vocants produits par les enfants multilingues.	91
Table IV.37 à IV.39 : Types de protosyllabe relevés dans toutes les productions de chaque enfant et leur fréquence d'occurrence (en %).	93
Table IV.40. Rang de fréquences (du plus fréquent au moins fréquent) des types protosyllabiques produits par enfant et par tranche d'âge.	94
Table IV.41 à IV.43. Cooccurrences entre closant et vocant dans les productions des enfants sur toute la période d'observation.	97
Table IV.44 à IV.46. Développement des cooccurrences entre lieux de closants et vocants dans les CVC chez les enfants.	102
Tables V.8 à V.14. Inventaires des qualités vocaliques relevées dans les nominaux produits par les enfants fulfulde, bambara et l'enfant bilingue au cours de toute la période d'observation.	115
Tables V.15 et V.16. Inventaires des sons relevés au stade 1 (1;5 à 1;8) du développement des premiers mots.	118
Tables V.17 à V.22. Inventaires des sons relevés au stade 2 (1;9 à 2;0) du développement des premiers mots.	120
Tables V.23 à V.26. Inventaires des sons relevés au stade 3 (2;1 à 2;4) du développement des premiers mots.	123

vi

Tables V.27 et V.28. Inventaires des sons relevés au stade 4 (2;5 à 2;8) du développement des premiers mots.....	126
Table V.29. Inventaire des sons relevés au stade 5 du développement des premiers mots chez SD (bambara).....	127
Table V.30. Inventaire des sons relevés au stade 6 du développement des premiers mots chez SD (bambara).....	128

Liste des figures

Figure I.1. les syllabes « <i>Pures Frames</i> » (d'après MacNeilage et Davis, 2000).....	9
Figure II.1. Opposition tonale binaire en bambara (d'après Creissels, 1992).....	34
Figure III.1. Interface de dialogue montrant le choix de la langue, du type de fichier sur lequel effectuer la requête et le traitement sur la base G-ULSID	43
Figure III.2. Interface de dialogue montrant les requêtes disponibles sur les données de G-ULSID	43
Figure III.3. Image vidéo montrant une participante entourée par plusieurs enfants pendant une séance d'enregistrement	45
Figure III.4. Une participante avec ouverture large de la bouche.....	45
Figure III.5. Capture d'écran d'une fenêtre de transcription/annotation Praat	58
Figure IV.1. Proportion de closants produits avec nasalité sur l'ensemble des closions produites par les enfants en fonction de l'âge et du groupe (socio) linguistique.	73
Figure V.1. Nombre d'entrées lexicales en fonction du nombre de syllabes qu'elles contiennent dans le lexique fulfulde.	129
Figure V.2. Nombre d'entrées lexicales en fonction du nombre de syllabes dans le lexique bambara.....	129
Figure V.3 à V.9: Distribution des nominaux produits en fonction du nombre de syllabes dans des unités nominales et par stade du développement.....	131

Remerciements

« Un seul doigt ne peut pas soulever une pierre. »

Proverbe bambara.

Je n'aurais jamais pu arriver au bout de ce projet de recherche sans le concours de plusieurs personnes et institutions.

Nathalie Vallée : Nath, tu as su me guider, m'encourager de 2009 à maintenant. J'ai toujours pu compter sur toi. Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse et m'avoir permis de découvrir un domaine d'étude très fascinant. Sache que j'ai apprécié tes qualités scientifiques et humaines pendant toutes ces années. Je te dois beaucoup et un remerciement dans cette thèse ne peut être suffisant pour t'exprimer toute ma gratitude.

Maarten Mous : Maarten, de notre rencontre (grâce à Elisabetta) à Nice en 2008 à maintenant, tu as été une source d'inspiration et un guide. J'ai apprécié tes qualités scientifiques et aussi et surtout ta simplicité et ta disponibilité. Mes multiples séjours à Leiden se sont toujours bien passés grâce à toi. Merci d'avoir accepté de codiriger cette thèse.

Elisabetta Carpitelli: Elisabetta, tu es à l'origine de cette histoire scientifique et humaine. En effet, tu as été la première personne au sein de GIPSA-lab que j'ai rencontrée à Stendhal. C'est grâce à toi que je suis entré dans le laboratoire (ce qui m'a permis de rencontrer Nathalie), c'est grâce à toi également que j'ai rencontré Maarten à Nice. Pour moi, tu t'es battue en première ligne à côté de Nathalie et de Maarten pour me permettre d'obtenir une bourse pendant mon Master afin de faire un séjour de plusieurs mois à l'Université de Leiden (Département de Langues et Cultures Africaines) sous la supervision de Maarten. Merci pour tout !

Tout au long de ce projet de recherche, j'ai bénéficié des conseils et encouragements de plusieurs personnes. Chacune à leur manière, elles m'ont aidé à mener à bien ce projet. Parmi ces personnes, je cite Abdoulaye Kouyaté, Abdourahmane Diallo, Aliou Mohamadou, Anneke Breedveld, Beatrice Akissi Boutin, Catherine Crawford, Cécile Canut, Chantal Lyche, Chloé, Christiane Lauschitzky, Denis Creissels, Dimitry Idiatov, Fatoumata Kouyaté, Felix Améka, Friederike Luepke, Ingse Skattum, Jean-Pierre Laï, Joshua Wilbur, Katherine Demuth, Liu Liquan, Laurent Dembélé, Maarten Kossmann, Maggie Canvin, Maja Liesch, Maky Samaké, Marilyn Vihman, Matthias Brenzinger, Mélanie Bourlet, Minkailou Mohamed, Mirjam De Bruijn, Modi Cissé, Mohamed Sacko, Mulugeta, Ndo Cissé, Nicola Pinn, Ngolo Coulibaly, Ongaye, Oumar Madani Koné, Oumou Sarré, Ousmane

x

Adda, Rebecca Voll, Rosario, Sajo Bah, Samba Traoré, Sara Petrollino, Sandra Cornaz, Seidina Oumar Waigalo, Sékou Bocoum, Seydou Semega, Sophie Wauquier, Thomas Blecke, Tim Tillinghast, Tinalbaraka Walett Mohamed Ali, Ursula Baumgardt, Valentin Vydrine, Wilma Wolthuis, Yoonjung Jang et Yvan Rose. En écrivant ces lignes, je m'aperçois que cette liste pourrait ne pas être exhaustive : que ceux que j'aurai oubliés ici me pardonnent.

Remerciements particuliers à Jos Pacilly, Lionel Granjon, Solomane Nanakassé et Christophe Savariaux pour leur aide considérable envers tout ce qui concerne l'analyse des données. Merci à Victoria Nyst qui m'a hébergé en 2008 chez elle et qui est restée depuis cette date ma « jatigi » à Leiden. Merci Vicky, également, d'avoir traduit le résumé de cette thèse en néerlandais.

Merci à ma famille : Faye, Horsi, Oumahany, Founè, Ami Coulibaly, mon père, ma mère, Sammbaare, Alou, Mabou, Ousmane, Boukari, Kadal, Nassourou Alou, Allaye Bagouro, Allaye et Nouh. Merci en particulier à Beldhohoore et une pensée spéciale pour mon homonyme qui m'a envoyé à l'école : feu Boureima Hamadoun Cissé.

Mes remerciements aux doctorants et permanents de GIPSA-Lab et LUCL que j'ai côtoyés pendant ces cinq années.

Remerciements à Erko, Bertrand et Hamma Amadou : vous êtes plus que des amis pour moi. Vous êtes des frères. C'est une chance de vous avoir rencontré. Merci pour tout !

J'ai bénéficié des financements de différentes organisations pour voyager autour du monde pour mes conférences. Merci au Réseau Franco-Néerlandais, à la Région Rhône-Alpes, au Ministère Français de l'Éducation et de la Recherche, à l'Université Stendhal de Grenoble et à l'équipe Systèmes Linguistiques et Dialectologie ainsi que le Département Parole et Cognition du GIPSA-lab.

Aux enfants qui ont participé à cette étude, à leurs parents et à toutes les personnes qui m'ont aidé pendant la collecte des données à Bamako, Douentza et Nokara, je vous suis éternellement reconnaissant.

Merci enfin à Barbara Davis, Colin Ewen, Didier Demolin, Sophie Kern et Claartje Levelt d'avoir accepté de faire partie du comité d'experts et de la soutenance. Merci à chacun et chacune d'entre vous.

De Nokara à Leiden et de 1982 à 2014, j'ai rencontré sur mon chemin des hommes et des femmes qui ont contribué à faire de moi ce que je suis aujourd'hui. À tous ces hommes et femmes, je dis MERCI !

CHAPITRE I : ÉTAT DE L'ART ET PROBLEMATIQUES DE RECHERCHE

Introduction

Les études sur l'acquisition du langage sont structurées autour de plusieurs aspects tous complémentaires afin de cerner le complexe processus développemental du langage chez l'enfant. Pendant que certains scientifiques (psychologues, linguistes, psycholinguistes etc.) explorent les capacités perceptives du langage chez l'enfant (Best 1991 ; Nazzi, Bertoni et Mehler, 1998 ; Iverson, Kuhl, Akahane-yamada et al., 2003 ; Nazzi, 2006 etc.) en cherchant à identifier, notamment, l'âge à partir duquel commence le traitement perceptif spécialisé dans la langue maternelle, d'autres acquisitionnistes (Vihman, Macken, Miller et al., 1985 ; Lalevée-Huart, 2010 ; Vihman, 2010 etc.) focalisent leur champ de recherche sur les productions des enfants en quête, par exemple, de la période pendant laquelle les productions de l'enfant commencent à être formatées par des caractéristiques phonétiques de la langue maternelle. Les études dans le domaine ne se limitent pas à la perception ou la production de la parole. En effet, la relation entre perception et production dans le processus d'acquisition du langage a fait aussi l'objet d'études (exemples : Plaut et Kello (1998) ; Vihman et Kunnari (2006)).

Le travail de recherche présenté dans ces pages explore l'acquisition du langage chez de jeunes enfants exposés au fulfulde (Niger-Congo, Atlantique) et au bambara (Niger-Congo, Mandé). L'étude est basée sur des données de 3 groupes d'enfants : deux groupes de monolingues et un groupe de multilingues. L'objectif principal est de décrire, sur la base d'études de cas, l'émergence et le développement des structures segmentales et syllabiques chez des enfants sans se confiner à une théorie en particulier. Toutefois, notre étude explore 4 aspects théoriques qui sont : (1) la question de la continuité/discontinuité entre babillage et premiers mots (structures segmentales et syllabiques) ; (2) la question de la marque avec l'ordre d'émergence des syllabes, lieux et modes des consonnes ; (3) la question de la spécialisation précoce ou tardive dans les productions des modes et lieux d'articulation des consonnes et des voyelles au stade du babillage ; (4) la séparation/fusion des 2 langues chez les enfants bilingues.

Dans ce chapitre, sont présentés quelques travaux qui se sont intéressés à la question de l'acquisition du langage en perception et production chez des enfants monolingues et chez des enfants qui acquièrent en simultanée et dès la naissance deux langues premières¹.

Il est à noter, d'une part, que malgré le fait que cette thèse soit exclusivement orientée vers l'étude des productions langagières, nous exposerons les résultats de

¹ Les termes *bilingue* et *multilingue* sont interchangeable dans le manuscrit. Partout où il sera nécessaire de rappeler le nombre de langues auxquelles un enfant est exposé, nous le préciserons.

certains travaux sur la perception de la parole chez l'enfant afin de présenter un schéma global du processus d'acquisition du langage. D'autre part, la revue de la littérature sur la perception et production du langage dans ce chapitre présente les deux compétences séparément pour des raisons d'ordre pratique, mais nous tenons à préciser comme le souligne Hallé (2004:151) que perception et production langagière chez l'enfant ne sont certainement pas « deux types distincts de compétence linguistique ».

Ce chapitre présente, en premier lieu, l'état de l'art sur du développement des structures phonétiques et phonologiques (aux stades du babillage et des premiers mots) à la fois chez des enfants monolingues et chez des bilingues, puis sera fait un point sur la question de l'acquisition du langage par l'enfant en Afrique subsaharienne.

Concernant la perception de la parole, bien avant sa naissance, l'enfant est déjà exposé à la langue² parlée dans l'environnement de sa mère. Grâce à cette exposition, l'enfant se familiarise perceptivement aux caractéristiques phonétiques et phonologiques de ce qui deviendra, à sa naissance, sa langue maternelle. Des études qui se sont focalisées sur la question des capacités perceptives de l'enfant pendant la période anténatale montrent que l'enfant dispose déjà de remarquables capacités perceptives in-utéro. En effet, l'oreille du fœtus est fonctionnelle autour de la 24^{ème} semaine et l'enfant commence à réagir aux bruits externes 3 semaines plus tard (Vauclair, 2004 : 55).

Kisilevsky, Hains, Brown et al. (2009) ont étudié les capacités sensorielles des fœtus (âgés entre 30 et 41 semaines). L'objectif de cette étude était de répondre à plusieurs questions, à savoir si un fœtus est capable de discriminer (1) la voix de sa mère de la voix d'une autre femme, (2) la voix de sa mère de celle de son père et (3) sa langue maternelle d'une langue étrangère. Les résultats obtenus montrent que les fœtus sont (1) sensibles aux caractéristiques acoustiques de la voix de leur mère (beaucoup moins à celle de la voix de leur père) et aux propriétés prosodiques de leur langue maternelle ; (2) les enfants discriminent la voix de leur mère de la voix d'une étrangère ainsi que leur langue maternelle (anglais) d'une langue étrangère (mandarin). Toujours concernant les capacités perceptives in-utéro, Decasper, Lecanuet, Busnel et al. (1994) ont travaillé sur le comportement des fœtus face à des stimuli déjà entendus et des stimuli auditifs nouveaux. Dans cette étude, les participantes sont 28 femmes enceintes à 35 semaines de gestation. Les auteurs ont demandé aux mères de réciter à voix haute un texte (parmi deux textes retenus pour l'expérience) à trois reprises chaque jour pendant 4 semaines avant l'accouchement. Les résultats montrent que la réaction des fœtus aux différents stimuli auditifs

² Nous parlerons de langue au singulier mais nous n'ignorons pas les situations de multilinguisme qui caractérisent la plupart des régions du monde (ex. le Mali).

(textes) est influencée par l'exposition de ces fœtus aux stimuli en question montrant ainsi que l'expérience intra-utérine est mémorisée.

L'étude de Decasper et collègues montre donc, que l'enfant naît avec un appareil auditif déjà opérationnel. Columbo et Bundy (1983, cité par Hallé 2004 : 151) ont trouvé que des enfants âgés entre 1 et 4 jours préfèrent la parole au bruit. Après l'accouchement, au fil des jours et des semaines, l'enfant continue à perfectionner son appareil auditif. Trois jours après sa naissance, il est capable de reconnaître la voix de sa mère parmi des voix d'autres femmes (DeCasper et Fifer, 1980). A quatre jours, il peut, en se basant sur des indices prosodiques, faire la distinction entre des énoncés de sa langue maternelle et des énoncés d'une autre langue (Mehler et al. 1988). A un mois, ils sont capables de faire la distinction entre deux sons dont le seul trait d'opposition est le voisement (Eimas, Siqueland, Jusczyk et al. 1971). La revue de littérature sur l'acquisition du langage de Hallé (2004) indique d'une part, que les très jeunes enfants se basent principalement sur la prosodie pour distinguer leur langue maternelle d'une autre langue et d'autre part, que l'enfant distingue deux langues données à la condition que l'une d'elles soit sa langue maternelle. L'idée selon laquelle il faut qu'une des deux appartienne à une autre classe rythmique est questionnée (Bosch et Sebastian-Galles, 1997).

Selon Eimas, Siqueland, Jusczyk et al. (1971), les capacités perceptives (phonétiques) de l'enfant monolingue à la naissance sont catégorielles donc universelles. Une étude ultérieure faite par Trehub (1973) montre que de très jeunes enfants de quelques mois sont capables de distinguer les voyelles [a] et [i]. Ces capacités évoluent au fur à mesure que l'enfant grandit. Ainsi, vers la moitié de la première année de vie, cette perception catégorielle universelle se spécialise dans la langue de l'environnement de l'enfant avec la mise en place de la surdité (du filtre) phonologique permettant ainsi à l'enfant de devenir au fil des mois un spécialiste des oppositions pertinentes (phonologiques) de sa langue cible. L'étude de Kuhl, Williams, Lacerda et al. (1992) confirme ces résultats en montrant que l'enfant entre 6 et 8 mois se focalise en perception sur les frontières phonologiques des voyelles de sa langue maternelle. Entre 10 et 12 mois, c'est la perception des frontières consonantiques du système phonologique de sa langue maternelle qui se met en place (Werker et Tees, 1984).

Les études citées ci-dessus montrent que l'enfant perd progressivement, à partir de 6 mois environ, la sensibilité à percevoir des catégories phonétiques non pertinentes dans sa langue maternelle pour se spécialiser dans le traitement phonologique de celle-ci. Avant la fin de sa première année, l'enfant est déjà bien spécialisé dans la perception des catégories pertinentes de sa langue maternelle.

En perception, les très jeunes enfants bilingues et ceux monolingues font face à la même tâche : décoder une source sonore qui contient un nombre considérable d'indices acoustiques dont certains sont pertinents (phonologiques) tandis que d'autres sont juste des variantes (phonétiques). Les études sur la perception du

langage chez des enfants BFLA³ (acquisition simultanée dès la naissance où un mois après la naissance de deux langues), sont peu nombreuses (Hallé 2004 ; De Houwer 2005). Une de ces études montre que des enfants BFLA (anglais-tagalog) âgés de cinq jours sont capables de distinguer les deux langues auxquelles ils sont exposés pendant la gestation mais ils ne montrent aucune préférence pour l'une ou l'autre de leurs langues maternelles contrairement aux monolingues (anglais) de même âge qui montrent une préférence pour l'anglais comparée au tagalog (Byers-Heinlein, Werker et Burns, 2008, cités par De Houwer, 2009 : 157). Trehub (1973, cité dans Genesee, 1989 : 172) a observé que des enfants bilingues âgés de 6 à 17 semaines sont capables de faire la différence entre des contrastes phonétiques dans des langues (tchèque et polonais) auxquelles ils n'ont jamais été en contact. Des enfants BFLA (âgés de 4 à 5 semaines) peuvent distinguer leurs 2 langues maternelles et tout comme des monolingues, ils savent distinguer leurs langues premières des langues étrangères auxquelles ils n'ont pas été exposés (Bosch et Sebastian-Galles, 1997, cités dans De Houwer, 2009 : 160).

Du point de vue théorique, les études sur l'acquisition du langage permettent non seulement de questionner le/les processus d'acquisition mais aussi de questionner différents modèles qui tentent d'expliquer les données observées dans le domaine. Comme indiqué plus haut, l'étude que nous présentons dans ce manuscrit explore 4 aspects théoriques que nous développons ci-après : le premier est relatif à la conception jakobsonienne de l'acquisition du langage (Jakobson, 1941/68), le deuxième concerne la théorie *Forme, Then Content*, universalité du babillage en lien avec la théorie de la marque (Davis et MacNeilage, 1994 et 1995), le troisième, en lien avec le précédent, explore le concept de la spécialisation précoce (Boysson-Bardies, 1996) et le dernier aspect est celui de la relation qu'entretiennent les 2 langues premières chez des enfants BFLA (Johnstone, 2004; De Houwer, 2009).

I.1. Conception jakobsonienne de l'acquisition du langage

Le travail de Jakobson (1941/68) constitue une œuvre fondatrice pour ce qui concerne l'étude des productions langagières des très jeunes enfants. La conception jakobsonienne propose, entre autres, que dans le développement de la production langagière, l'enfant commence par acquérir les formes linguistiques non marquées (plus faciles à produire) avant d'utiliser les formes dites marquées (plus difficiles et plus rares dans les langues). Jakobson propose sur cette base, un ordre d'acquisition chez l'enfant peu importe son environnement linguistique, qui va du non-marqué au marqué comme rappelé par Fikkert (1995 : 3) ci-après :

³ Bilingual First Language Acquisition (BFLA)

1. *Contrast between consonants and vowels, resulting in a CV syllable. The optimal contrast is between maximal closure a labial stop –, and a maximally open vowel: /pa/*
2. *Contrast between nasal and oral stops: /p/ vs. /m/.*
3. *Contrast between labials and non-labials (dentals): /p, m/ vs. /t, n/.*
4. *Contrast between wide (low) and narrow (high) vowels: /a/ vs. /i/.*
5. (a) *Contrast between front and back vowels: /i/ vs. /u/; or (b) Contrast between high and mid vowels: /i/ vs. /e/.*

Notons que plusieurs travaux (par exemple : Haspelmath, 2006 ; Hume, 2008) ont contesté la théorie de la marque (*markedness theory*, Jakobson, 1941/68) en montrant notamment que le terme *marque* renferme une diversité de sens et d'interprétations différentes.

Un autre postulat important de Jakobson est qu'il n'existe aucun lien entre les productions des enfants au stade du babillage – stade qu'il qualifie de pré-linguistique ; avant un an, période pendant laquelle l'enfant est capable de produire tous les sons de toutes les langues du monde – et celles au stade où les productions des enfants deviennent porteuses d'un sens (phonologie).

Cette conception de l'acquisition du langage est questionnée par plusieurs travaux. Dans une étude qui explore la question de la discontinuité comme proposée par Jakobson entre babillage (stade pré-linguistique) et émergence de la « phonologie » (stade des premiers mots), Vihman, Macken, Miller et al. (1985) ont étudié les productions de 9 enfants de langue maternelle anglaise entre 9 et 16 mois. Vihman et collègues ont montré non seulement l'existence d'une continuité entre babillage et premiers mots des enfants, mais également l'absence du « *silent period* » qui, selon Jakobson, sépare le stade pré-linguistique du début de la phonologie. Une étude antérieure d'Oller, Wieman, Doyle et al. (1975) remettait déjà en cause la discontinuité entre babillage et premiers mots en montrant qu'il est possible de faire des prédictions des structures phonétiques qu'utilisera un enfant au stade des premiers mots sur la base des structures phonétiques qu'il produit au stade du babillage.

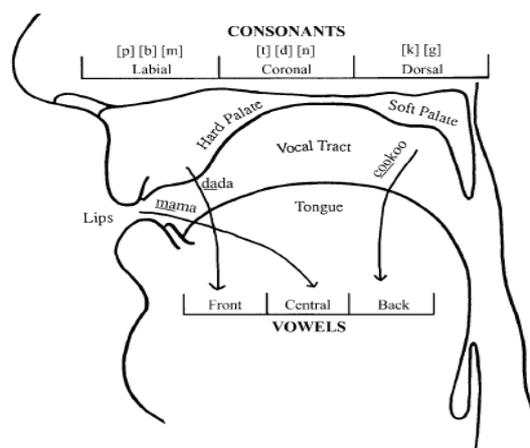
Sur la question du lien entre ces 2 stades, deux thèses s'affrontent toujours à l'heure actuelle : la première insiste sur les contraintes biomécaniques universelles à l'origine du babillage et de la structure des premiers mots qui expliquerait les séquences universelles alternant consonne et voyelle dans les productions des jeunes enfants, bien avant que les patrons phonétiques typiques de leur langue maternelle n'influencent leur production ; au contraire, la seconde met en avant l'influence précoce de la langue cible sur les productions des bébés en proposant qu'elles comportent très tôt des caractéristiques de la langue maternelle.

I.2. Lorsque le cadre précède le contenu dans le babillage et les premiers mots ou la théorie *Frame, Then Content*

Davis et MacNeilage (1995) proposent la théorie *Frame, then Content* selon laquelle aux stades du babillage et des premiers mots, les enfants réalisent en séquence essentiellement des « proto-syllabes » produites par l'oscillation mandibulaire que MacNeilage et Davis (2000) appellent « *pure frames* » (cf. figure I.1 et les exemples ci-dessous) c'est-à-dire des répétitions de type CV dans lesquelles aucun déplacement avant-arrière de la langue n'est observé entre le début et la fin du cycle mandibulaire; exemples : [ba], [de], [go]. Ces proto-syllabes « *pures frames* » sont en fait produites avec le seul geste d'abaissement, remontée de la mandibule (le cadre), la position haute permettant la réalisation d'un son plutôt fermé de type consonne et la position basse la production d'un son vocalique. Elles sont considérées par MacNeilage (1998) et MacNeilage et Davis (2000) comme des séquences articulatoires simples, ce qui expliquerait leur fréquence dans les productions des enfants ainsi que leur surreprésentation dans les langues adultes. Plusieurs études ont confirmé l'existence des *pures frames* dans le babillage (Zlatic, MacNeilage, Matyear et al. 1997 ; Matyear, 1997 ; MacNeilage et Davis, 2000 ; MacNeilage, 1998, Kern et Lahrouchi, 2009) et dans les langues du monde (MacNeilage et Davis, 2000 ; Rousset, 2009 ; Vallée, Rossato et Rousset, 2009 ; Marques, Vallée et Demolin, 2010). Cependant, comme tout modèle, la théorie *Frame, then Content* ne fait pas l'unanimité. Ainsi, Giulivi, Whalen, Goldstein et al., (2011) contestent sa validité. En effet, si la théorie *Frame, then Content* s'applique alors, au fur à mesure que grandissent les enfants les données de productions montreraient une libération du cadre (*frame*) au profit du contenu (*content*) ce qui n'a pas été confirmé par leur étude.

Figure I.1. les syllabes « *Pures Frames* » (d'après MacNeilage et Davis, 2000).

Une fermeture labiale est associée à une ouverture centrale, une fermeture coronale à une ouverture antérieure et une fermeture postérieure est associée à une ouverture postérieure.



I.3. Quand l'enfant babille dans sa langue maternelle

Sans nier l'existence d'universaux, plusieurs travaux ont montré que les productions des très jeunes enfants sont très tôt orientées vers leur langue maternelle. Parmi ces études, celle multilingue de Boysson-Bardies, Halle, Sagart et al. (1989) sur le français, l'anglais, le cantonais et l'arabe algérien montre que le babillage de ces enfants est orienté (notamment au niveau vocalique) vers leurs langues maternelles.

Un peu plus tard, Boysson-Bardies et Vihman (1991) ont posé la question de la spécialisation précoce dans les productions des enfants au stade de babillage et des premiers mots, en étudiant les productions de 20 enfants : 5 de langue maternelle française, 5 de langue maternelle anglaise (américain), 5 de langue maternelle japonaise, 5 de langue maternelle suédoise. Au début de l'étude les enfants étaient âgés de 9 mois. La collecte des données a été poursuivie jusqu'au moment où chaque enfant produisait 25 mots dans une session d'enregistrement. Les résultats révèlent qu'au delà d'aspects universels observables dans les données inter-langues, notamment dans le choix des modes d'articulations des consonnes (surreprésentation des productions labiales et dentales et des occlusives), une influence précoce de la langue cible est belle et bien présente dans les productions des enfants. Ces résultats remettent en question le caractère non linguistique ou « pré-linguistique » du babillage (postulé par Jakobson) et par la même occasion permet de s'interroger sur la portée des postulats biomécaniques qui prédisent des productions universalistes au stade du babillage (*Forme, Then Content*). Au niveau des structures syllabiques,

Boysson-Bardies (1996 : 80) observe que des enfants yoruba commencent à produire des séquences syllabiques VCV plus précocément que des enfants français, ces derniers produisant plus de disyllabiques CVCV. L'influence précoce des structures phonotactiques de la langue cible est proposée pour expliquer ces résultats : en yoruba les séquences VCV sont les plus fréquentes dans la langue tandis qu'en français ce sont les séquences CVCV qui sont les plus répandues. À travers cette étude, nous remarquons que les prédictions *Frame, then Content* ne sont pas confirmées chez les enfants yoruba. Une étude beaucoup plus récente sur la question de Grenon, Benner et Esling (2007) indique que l'influence précoce des lieux d'articulations des consonnes de la langue maternelle est observable dans les productions d'enfants âgés de 1 mois à 12 mois exposés à des langues aussi variées que l'arabe (Maroc), l'anglais (Canada) et le bai (Chine).

Les résultats des études portant sur l'influence précoce de la langue cible sur les productions des jeunes enfants ne sont pas tous catégoriques en opposant spécialisation précoce aux caractéristiques universalistes du babillage. Chen et Kent (2010) ont abordé la question de la spécialisation précoce en étudiant les productions segmentales (voyelles et consonnes) des enfants de langue maternelle mandarin. Leurs résultats montrent, en effet, qu'il y a aussi bien des aspects universels que des productions liées à l'influence de la langue cible. Par ailleurs, cette étude montre qu'il existe une continuité entre babillage et premiers mots : une similarité a été observée concernant les voyelles utilisées par des enfants mandarins âgés de 7 mois jusqu'à 1 an et celles produites par le groupe d'enfants mandarins âgés de 1 an 1 mois à 1 an 6 mois.

I.4. BFLA : un ou deux systèmes?

Concernant les travaux sur les productions langagières chez des enfants BFLA, celui de Ronjat (1913) dans lequel l'auteur étudie l'acquisition du langage chez son fils et plusieurs décennies plus tard celui de Léopold (1970 cité par De Houwer, 2009 : 11) sont précurseurs. Deux modèles proposés dans les années 1970 sont toujours en compétition : le *Single System Hypothesis* (ou *Unitary Language System Hypothesis* ULSH) proposé par Volterra et Taeschner (1978) et le *Dual ou Separate Development Hypothesis* de Padilla et Liebman (1975). Le premier modèle qui a séduit nombre de spécialistes, parmi ceux-ci citons Vihman (1985), fait l'hypothèse que l'enfant qui acquiert deux langues simultanément dispose, au début du processus, d'un seul et unique système linguistique qui se scinde graduellement en deux d'abord au niveau lexical, puis au niveau morphologique, et enfin au niveau syntaxique. Les fondements du *Single System Hypothesis* ont été vivement critiqués (Meisel, 1989) et notamment par les porteurs du second modèle qui, au contraire, suggèrent que l'enfant exposé à deux langues est capable très tôt d'utiliser les règles spécifiques à chacune des deux langues. Des partisans de ce modèle le poussent même à l'extrême en avançant l'idée selon laquelle les enfants exposés à deux langues acquièrent chacune des deux langues distinctement, exactement comme le fait un enfant monolingue pour sa langue maternelle.

La discussion de ces 2 modèles a donné lieu à plusieurs études sur des sujets bilingues d'âges divers, et par rapport à différents aspects linguistiques (phonétique, phonologique, morphologique, sociolinguistique etc.).

Johnstone (2004) a effectué une étude sur le babillage d'un enfant bilingue espagnol/anglais âgé d'un an (1;2.8 au début de l'étude et 1;4.9 à la fin de l'étude). Les résultats montrent que les babils contiennent des structures phonétiques (segmentales) différentes en fonction de la langue de l'interlocuteur. En d'autres termes, Johnstone observe que l'enfant babille en anglais lorsque la langue de l'interlocuteur est l'anglais et en espagnol lors que l'interlocuteur s'adresse à lui en espagnol. Ces résultats contredisent ceux de Zlatic, MacNeilage, Matyear et al. (1997) sur les productions d'une paire de jumeaux bilingues serbe/anglais âgés entre 7 et 12 mois qui montrent que les deux enfants ont un babillage comparable à celui d'enfants monolingues anglophones. Les résultats obtenus, au lieu d'aller dans le sens d'une spécialisation précoce au stade du babillage, confirment plutôt le caractère universel des productions des enfants à ce stade du développement du langage. Cette étude supporte la théorie *Frame, then Content* en montrant que les productions des enfants, au niveau segmental et syllabique, sont prédites par la théorie en question. La seule exception observée par les auteurs est la fréquence élevée des consonnes palatales qui, selon les auteurs, pourrait être due à l'influence de la langue serbe sur les productions des jumeaux. Toujours au niveau de la structure linguistique proprement dite (forme) mais cette fois au niveau du développement lexical chez l'enfant bilingue, Genesee (1989) propose la perspective selon laquelle, au début du développement du langage, les jeunes enfants bilingues font la différence entre les deux langues qu'ils acquièrent. Les mélanges (*utterance mixing*) dans les productions des enfants bilingues devraient, selon Genesee, trouver leur explication dans la nature de l'input (le discours adressé à l'enfant). Cette proposition est en cohérence avec l'étude de cas de Gawlitzek-Maiwald et Tracy (1996) d'un enfant, Hannah, âgée entre 2 et 4 ans dont le père parle allemand et la mère anglais britannique. Les parents appliquent la politique linguistique d'un parent-une langue. Dans cette étude, les auteurs explorent le développement de la syntaxe. Ils proposent une séparation des deux langues chez Hannah dès l'âge de 2 ans 1 mois.

Le débat scientifique sur la séparation des langues ou non chez des enfants bilingues ne concerne pas seulement les structures du langage : la question est également abordée sous l'angle sociolinguistique. Ainsi, Lanza (1992) dans l'examen du code-switching dans les productions d'un enfant âgé de 2 ans exposé au norvégien et à l'anglais montre que l'enfant est capable de code-switch en fonction des contextes et que le code-switching de cet enfant est comparable à celui des enfants bilingues plus âgés. Par ailleurs, concernant les étapes dans le développement du langage, les enfants bilingues seraient comparables aux monolingues (De Houwer, 2002).

I.5. Acquisition du langage chez l'enfant en Afrique Sub-saharienne

Si dans le contexte occidental l'acquisition de la langue maternelle et, dans une bien moindre mesure, l'acquisition de deux langues par l'enfant, sont documentées (Hallé, 2004), tel n'est pas le cas pour les langues d'Afrique. En effet, les langues parlées sur le continent africain sont très peu étudiées dans le cadre de leur acquisition par l'enfant. Pourtant, le continent noir, avec plus de 2 000 langues, soit au moins 25 % des langues du monde, est l'un des continents qui reflètent la plus grande diversité linguistique. Dans ce contexte, le bi-ou plurilinguisme est la règle plutôt que l'exception offrant ainsi des cas de figure parmi les plus complexes en termes de configuration des paramètres linguistiques et sociolinguistiques dans l'acquisition de plusieurs langues chez l'enfant.

Les rares travaux menés sur l'acquisition du langage chez des enfants en Afrique se sont intéressés principalement à des langues bantoues (cf. table I.1 ; d'après Demuth, 2003) : acquisition du langage chez l'enfant swati (Kunene, 1979), zulu (Suzman, 1980 ; 1982 ; 1985 ; 1987 ; 1991 ; 1996), xhosa (Mowrer et Burger, 1991 ; Lewis, 1994 ; Lewis et Roux, 1996), tswana (Tsono, 1987), sotho (Connelly, 1984 ; Demuth, 1984 ; 1987 ; 1988 ; 2000), chewa (Chimombo, 1989 ; Chimombo et Mtenje, 1989), sanga (Idiata, 1998), swahili (Deen, 2005). En dehors de l'aire bantoue, nous pouvons citer par exemple l'étude de Boysson-Bardies (1996) sur l'acquisition des structures syllabiques chez des enfants yoruba.

Table I.1. Aperçu sur le contenu des études antérieures portant sur l'acquisition du langage chez l'enfant en Afrique (adapté de Demuth, 2003)

Auteurs	Langues	Aspects linguistiques étudiés
Kunene (1979)	swati	Morphologie nominale (classes nominales)
Suzman (1980 et 1996)	zulu	Classes nominales
Suzman (1985 et 1987)	Idem	Formes passives
Suzman (1991)	Idem	Tons et relatives
Mowrer et Burger (1991)	xhosa	Consonnes dont clicks
Lewis et Roux (1996)	Idem	Clicks
Tsono (1987)	tswana	Classes nominales
Connelly (1984)	sotho	Classes nominales et clicks
Demuth (1984 et 1987)	Idem	Questions et « prompting routines », ordre de mots

Auteurs	Langues	Aspects linguistiques étudiés
Demuth (1988 et 2000)	sotho	Classes nominales
Demuth (1989 et 1990)	Idem	Formes passives
Demuth, Machobane et Moloji (1998-2000)	Idem	Constructions applicatives
Chimombo et Mtenje (1989)	chewa	Tons, syntaxe et sémantique dans la négation
Idiata (1998)	sangu	Morphosyntaxe ; classes nominales, locatives ; extensions verbales

De cette revue de la littérature, ainsi qu'à notre connaissance, les travaux qui étudient le développement du langage en prenant en compte le babillage et l'émergence des systèmes phonologiques à la fois chez des monolingues et des « bilingues » en Afrique sont à ce jour quasi inexistantes.

I.6. Notre étude

Afin de positionner notre étude par rapport aux travaux antérieurs, notamment dans le débat de l'influence précoce de la langue maternelle *vs.* l'universalité des caractéristiques du babillage, une meilleure connaissance des deux langues considérées ici (fulfulde et bambara) est nécessaire. Ainsi, nous avons conduit une étude typologique préliminaire sur les structures segmentales et syllabiques des deux langues (cf. *Chapitre III : Méthodologie* pour la présentation des méthodes de collecte et d'analyse de données). L'ensemble des résultats obtenus, replacés dans le cadre de l'analyse typologique et des grandes tendances des systèmes linguistiques, a permis d'établir et de situer des ressemblances et différences entre les deux langues, aux niveaux segmental et syllabique, permettant ainsi de constituer une grande partie des références de base pour la présente étude. Nous pensons que les observations sur les différences entre les deux langues, comme les ressemblances, constituent une étape nécessaire pour repérer l'influence des inputs linguistiques sur les productions des jeunes enfants. Plus précisément, les données développementales (babillage et premiers mots) seront mises en relation avec les données sur les structures segmentales et syllabiques issues des lexiques de chaque langue dans les *Chapitres IV, V et VI*.

Précisons ici que la présente étude est exploratoire et descriptive. Elle se base sur des données issues de langues fulfulde et bambara qui n'avaient pas été décrites sous l'angle de l'acquisition, et plus exactement sur l'émergence des structures phonético-phonologiques chez des enfants maliens.

Les hypothèses de travail sont les suivantes :

- 1) S'il y a dominance du cadre au stade du babillage et des premiers mots, comme prédit par la théorie *Frame, Then Content*, alors aucune ou peu de différences dans les articulations de type consonantique, vocalique et protosyllabiques chez les enfants des 2 groupes linguistiques doivent être observées. En d'autres termes, les différences mises en évidence dans notre étude typologique préliminaire ne doivent pas se retrouver dans les productions des enfants au stade du babillage.
- 2) Si la marque guide l'acquisition des consonnes, voyelles et structures de syllabe, alors leur ordre d'émergence doit être conforme aux prédictions de Jakobson (cf. p. 19-20) quel que soit l'environnement linguistique des enfants.
- 3) S'il y a continuité entre babillage et premiers mots, alors les productions de type consonantique, vocalique et syllabique les plus fréquentes dans le babillage des enfants doivent également être surreprésentées dans les premiers mots des enfants du même groupe (socio)linguistique.
- 4) S'il y a séparation, dès le début du babillage, entre les deux langues chez les bilingues, alors les productions des enfants contiendront des choix phonétiques guidés par les caractéristiques phonétiques de la langue de l'interlocuteur.

L'étude est structurée autour de six chapitres : les outils méthodologiques et techniques utilisés dans la collecte et le traitement des données sont présentés dans le *Chapitre III : Méthodologie* ; les résultats des analyses sur le babillage et ceux sur les premiers mots figurent respectivement dans les *Chapitres IV* et *V*. La mise en relation et discussion des résultats obtenus avec ceux de travaux antérieurs sont exposés dans le *Chapitre VI : Discussion et perspectives*. Avant de rentrer dans le détail de l'étude, dans le chapitre II suivant intitulé *Le terrain d'enquête et les langues* sont présentées les particularités sociolinguistiques des localités et familles où chaque enfant grandit et les caractéristiques phonétiques, phonologiques et morphophonologiques des langues auxquelles ils sont exposés.

Conclusion

L'aperçu présenté dans ce premier chapitre montre l'importance d'études nouvelles et originales pour pouvoir décrire précisément et comprendre le développement du langage chez l'enfant. La comparaison de ce développement chez des enfants multilingues *vs.* monolingues offre un paradigme permettant d'éclairer les propositions théoriques toujours en discussion à l'heure actuelle.

CHAPITRE II : LE TERRAIN D'ENQUÊTE ET LES LANGUES

Introduction

Une étude sur l'ontogénèse du langage se doit, en plus d'analyser les capacités langagières des enfants, (1) de faire la description la plus détaillée possible de l'environnement sociolinguistique dans lequel l'enfant grandit et (2) de mettre en avant les caractéristiques structurelles de la langue (ou des langues) à laquelle (auxquelles) l'enfant est exposé.

La description de l'environnement sociolinguistique consiste à identifier les personnes qui régulièrement interagissent (verbalement) avec l'enfant, ainsi que la langue ou les langues (et leurs variantes) que ces personnes utilisent avec l'enfant en question. Dans notre étude, la description sociolinguistique se situe (1) à un niveau macro-sociolinguistique et considère les langues et ethnies qui vivent au Mali et dans les différents points d'enquêtes, (2) à un niveau micro-sociolinguistique pour les deux langues et ethnies représentées dans les familles où vivent les enfants.

Concernant les caractéristiques structurelles de ces langues auxquelles l'enfant est exposé, nous avons consulté des travaux sur la phonologie du fulfulde et du bambara. Ces deux langues ne sont pas aussi bien étudiées que certaines langues du monde occidental comme le français, l'anglais ou le néerlandais, qui ont été étudiés sous différents angles. En effet, le fulfulde et le bambara ont toujours besoin, à ce jour, d'études approfondies comme par exemple pour l'aspect phonétique.

Ce chapitre est donc consacré à la description de la situation sociolinguistique au Mali et à la présentation des caractéristiques phonologiques du fulfulde et du bambara, les deux langues que les enfants, participants dans cette étude, sont en train d'acquérir.

La première partie du chapitre, consacrée à la description des situations sociolinguistiques, expose la diversité des langues et des ethnies au niveau national (Mali) ainsi que dans les différents points d'enquêtes (Bamako, Douentza et Nokara). Dans la deuxième partie sont présentés les aspects phonologiques (inventaire des segments, structures syllabiques, patrons lexicaux) des deux langues en question. Nous nous limiterons à ces aspects de la phonologie car cette étude a pour objet l'acquisition phonético-phonologique chez le petit enfant.

II.1. Aspects sociolinguistiques

II.1.1. Situation sociolinguistique au Mali

Situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Mali totalise deux fois la superficie de la France (1 241 300 km). Il est limité au nord par l'Algérie, à l'est par le Niger et le Burkina Faso, à l'ouest par la Mauritanie et le Sénégal et au sud par la Guinée et la Côte d'Ivoire.

Le Mali est une nation bâtie sur l'histoire glorieuse des grands empires (Empire du Ghana, Empire du Mali, Empire Songhay) et de plusieurs royaumes aux 18^e et 19^e siècles (Ségou, Macina, Kaarta, Kéné Dougou). A partir des années 1860, les troupes françaises pénètrent le pays d'ouest en est à partir du Sénégal, avant la colonisation officielle en 1893. Le pays, qui s'appelait Soudan Français durant l'époque de la colonisation, accède à son indépendance le 22 septembre 1960 et prend le nom de Mali.

La population malienne est estimée à 15,5 millions d'habitants (*L'état de l'Afrique 2012*), dont la majorité vit dans le sud du pays ou le long du fleuve Niger. Le nombre d'ethnies qui composent la nation malienne et celui de langues parlées sur le territoire national restent flous vu que les recensements ne demandent pas ce type de renseignement (à l'exception de celui de 1987, cf. Skattum 2008 : 104). L'estimation (exacte) du nombre de langues et d'ethnies se heurte aussi aux difficultés à définir les notions d'« ethnie » et de « langue » et à distinguer les frontières entre langue et dialecte.

Concernant la définition d'ethnie, il existe une série de paramètres qu'il est nécessaire de prendre en compte (cf. Fishman, 1989 ; Tchitchi, 1997). L'identification des caractéristiques qui définissent un Peul illustre bien la difficulté à définir une ethnie. Ainsi pour l'ethnie peule, il est nécessaire de faire appel à au moins cinq critères : (1) caractéristiques physiques : le prototype du Peul est une personne de teint clair et à la taille fine ; (2) un code moral : le *pulaaku*⁴, explicite ce qu'un Peul peut faire et ce qu'il ne peut faire en tant que Peul ; (3) la religion : les Peuls ont été parmi les premières ethnies africaines à se convertir à l'islam et ont, par ailleurs, contribué à islamiser d'autres ethnies d'Afrique occidentale, région dans laquelle ils ont érigé plusieurs royaumes théocratiques (par exemple, en Guinée, au Mali et au Nigéria) ; (4) l'élevage : le Peul est à l'origine un nomade éleveur de bovins et c'est ainsi qu'il est vu dans l'imaginaire populaire au Mali ; (5) la langue : le fulfulde, la langue des Peuls, est parlé du Sénégal au Soudan, dans toute la bande sahélienne, avec une compréhension mutuelle considérable.

⁴ Par exemple, le *pulaaku* prescrit qu'un Peul ne doit pas manger devant ses beaux parents.

Toute définition qui se base sur ces critères s'expose à des contre-exemples qui questionnent alors sa validité. Ainsi, il est facile de trouver des personnes qui se considèrent peules, et qui sont d'ailleurs considérées par les autres ethnies comme appartenant à l'ethnie peule, sans pour autant partager un seul des aspects ci-dessus mentionnés. Tel est le cas des Peuls vivant dans le sud du Mali, dans la région de Wasolu (Sikasso). Les Peuls du Wasolu (1) ne peuvent être distingués des autres ethnies de la région sur le critère physique ; (2) ils ne suivent pas les règles fixées par le *pulaaku* ; (3) parmi eux il y a des musulmans, des chrétiens et des animistes ; (4) ils sont principalement agriculteurs et (5) ils ne parlent pas le fulfulde, mais une variété du bambara, le wasolukan. Quoique culturellement, linguistiquement et même physiquement assimilés à l'ethnie malinké, ils font partie de l'ethnie peule. Ils portent d'ailleurs quatre noms de famille typiques des Peuls du Mali, à savoir : Diallo, Diakité, Sidibé et Sangaré. Breedveld et De Bruijn (1996) montrent très clairement que les paramètres qui définissent un Peul sont multiples et très fluctuants dans l'espace et le temps.

Notons avec Tchitchi (1997 : 142) que certaines ethnies font de leur langue le socle sur lequel se fonde leur identité, tandis que d'autres s'identifient en fonction des totems et des pratiques rituelles. Il serait plus objectif de dire, dans le cas du Mali, que l'identité ethnique, en général, se fonde sur un ensemble de paramètres (langue, religion, profession sociale, etc...) dont la hiérarchie varie dans le temps et l'espace, au sein d'un même groupe ethnique.

A l'image du mot « ethnie », le mot « langue » est aussi difficile à définir pour plusieurs raisons. L'une d'elles est liée à la subjectivité qui souvent motive les efforts pour tracer une frontière entre une langue et un dialecte. En effet,

« en fonction des différents niveaux discursifs et des diverses instances d'énonciation (familiale, historique, politique, sociale, idéologique, etc.), les locuteurs tracent ou non des limites. Des limites et parfois des frontières à partir de discours durcis par les enjeux politiques ou idéologiques » (Canut, 2001 : 392).

L'autonymie, c'est-à-dire le nom que se donnent les membres d'une ethnie ou d'une communauté linguistique, font partie de ce paysage fluctuant, se distinguant souvent de l'exonymie, c'est-à-dire le nom que leur donnent les « autres ». Le bambara, par exemple, est le nom français pour l'ethnie que les autochtones appellent bamanan et la langue qu'ils appellent, bamanankan, ganadougoukan etc. Au Mali comme partout ailleurs, les langues ne forment pas des entités « toujours - déjà-là » mais plutôt des objets en perpétuelle construction, qui sont « marqués par la dialectique de la satellisation vs. la différenciation » (Marcellesi, 2003).

Sans perdre de vue le caractère flou et fluctuant des frontières entre langues et dialectes, sont présentés ci-dessous les chiffres issus de diverses sources concernant le nombre de langues parlées au Mali.

Ethnologue (Lewis, 2009) identifie 57 langues au Mali, dont 56 langues vivantes. La plupart des sources indiquent cependant une vingtaine de langues (Calvet (1992 : 215), Canut et Dumestre (1993 : 220), cités dans Skattum 2008 : 104). Selon Maho (2001 : 106, cité ibid.), le Mali compte 27 langues. Les langues endogènes appartiennent à trois macro-familles (ou phyla) linguistiques : niger-congo, afro-asiatique et nilo-saharienne. Les langues du Mali appartiennent, dans leur grande majorité, à la macro-famille niger-congo, qui est aussi la plus importante à l'échelle continentale (Skattum 2008 : 105). Au Mali, elle est représentée par trois familles : mandé, atlantique et gur. Le fulfulde appartient à la famille atlantique, alors que le bambara fait partie du groupe manding(ue) de la famille mandé. Le groupe manding(ue) est constitué principalement des trois langues bambara, malinké et dioula, très proches et souvent considérées comme des dialectes (par exemple par le recensement de 1987 qui établit à 50 % la proportion de locuteurs mandings dans la population). Le bambara est la langue majoritaire du Mali, et le fulfulde, la plus importante des langues minoritaires.

Dans le cadre de la politique linguistique, le Mali a adopté, dès son indépendance, des dispositions (notamment législatives) pour valoriser la diversité culturelle (dont linguistique) à travers le territoire national en mettant en place des programmes de valorisation des langues. Les différents régimes qui ont dirigé le pays, de 1960 à 1992, ont relativement tenu le même cap, et en 1992 la question linguistique a été inscrite dans la Constitution. Celle-ci « proclame sa détermination à défendre [...] la diversité culturelle et linguistique » (Préambule), mais aussi, que le français est la langue officielle du Mali et que la loi fixe les modalités de promotion des langues nationales (article 25).

Il existe cependant une hiérarchie parmi les langues, car certaines ont un statut politique tandis que d'autres n'ont aucun statut reconnu. Ainsi, 13 ont le statut de « langue nationale » : bambara, bomu (bwamu, bobo), bozo, dogon, fulfulde, mamara (minianka), syenara (sénoufo), songhay, soninké, tamasheq, hassaniyya (maure), maninka (malinké) et khassonké.

On considère en général que le bambara est parlé par environ 40 % de la population comme L1 et par 40 % comme langue véhiculaire. Le Corpus Bambara de Référence (Vydrin, Maslinsky et al. consulté le 18/04/2013) estime le chiffre total de locuteurs bambara au Mali à 12-14 millions.). En majorité, les locuteurs de cette langue sont dans une zone géographique délimitée par Ségou au Nord, Sikasso au sud et Bamako à l'ouest, mais comme lingua franca, le bambara ne cesse de s'étendre sur le territoire national.

A propos de l'expansion de la langue bambara au Mali, Dumestre (1994 : 5) constate que

« [l]a progression du bambara est [...] due, dans un pays où les brassages de population sont importants et où les gens voyagent beaucoup, au comportement des allochtones. On observe que nulle part, les 'étrangers' n'utilisent la langue des villageois, et que les Bambara apprennent fort peu les langues des autres communautés. »

Calvet fait le même constat : il ressort de son enquête d'avril 1984 à Bamako, que le bambara domine largement et que les locuteurs natifs de cette langue sont généralement monolingues (Calvet, 1987). Au niveau national, la dominance du bambara est très nette et s'explique par des facteurs historiques, géographiques, politiques (Dumestre, 1998). Ainsi, pendant l'Empire du Mali (du XIII^{ème} au XV^{ème} siècles) il y a eu hégémonie du peuple manding dans la sous-région ouest-africaine, l'empire s'étendant sur une grande partie de l'Afrique de l'Ouest. Cet espace était une zone d'influence des Mandings qui y ont répandu leur langue. Bien plus tard, les colons français ont également permis, à un certain degré, l'expansion du bambara. Bien qu'au début leurs souhaits et tentatives étaient clairement d'« imposer le français comme seule langue d'enseignement et d'administration » (Calvet, 1981 : 34-35), ils se sont rendu à l'évidence qu'il était nécessaire de prendre en compte le bambara déjà largement diffusé :

« Les administrateurs coloniaux [...] qui utilisaient dans leurs rapports avec les populations locales des interprètes, s'étaient bien vite rendu compte que le [bambara] était dans cette partie de l'Afrique [Afrique de l'Ouest] la plus utile. Et une tendance assez nette se dessina à en faire la langue intermédiaire entre le français et les autres langues locales, c'est-à-dire à renforcer son statut véhiculaire » (Calvet, 1981 : 35).

Pendant cette période coloniale, de 1893 à 1960, le bambara jouissait même d'une forme de statut officiel dans les centres de formation militaires où les sous-officiers indigènes dictaient leurs ordres en bambara (Delafosse, cité dans Calvet 1981 : 35).

Le facteur commercial est aussi très important à prendre en compte lorsqu'on cherche à comprendre l'expansion du bambara au Mali. Il est en effet essentiel de noter que les Bambara (et les Mandingues en général) avaient le monopole du commerce de l'or, alors exploité dans les régions sud de l'Empire du Mali, dans les mines de Bambouk et de Bouré. Ainsi, sur les routes du commerce du sel du nord (en provenance des mines de Taoudeni) et de l'or du sud, les Bambara ont su diffuser leur langue.

Le bambara est, avec le français, la seule langue parlée sur toute l'étendue du territoire. Ce type de plurilinguisme est qualifié de « plurilinguisme à langue dominante minoritaire » (Canut, 1996 : 57) : le français, qui est la langue officielle du pays (donc avec le statut dominant), n'est parlé que par environ 10 % des Maliens alors que le bambara, qui a le statut de langue nationale, est parlé par plus de 80 % de la population malienne (Canut 1996). Face à cette situation, Dumestre (1994 : 3) observe que le Mali « vit le paradoxe d'être partagé entre une langue qui a tous les 'status' et pour ainsi dire un 'corpus' quasi nul, et des langues, qui à l'inverse, ont un 'corpus' maximal et un 'status' à peu près nul ». Les sociolinguistes qui observent la situation des langues au Mali ne parlent plus

« du binôme français (langue officielle) – autres langues, nationales ou non, mais d'un trinôme constitué des deux termes déjà cités et du bambara, ce dernier agissant comme une langue intermédiaire entre le français et les langues nationales, participant à la fois de l'une et des autres » (Dumestre, 1994 : 4).

Canut (1996 : 57) est du même avis que Dumestre concernant le trinôme et fait remarquer qu'il

« se dessine au Mali un triptyque sociolinguistique constitué de plusieurs diglossies enchâssées entre le français et la langue locale dominante, le bambara, ou le français et les autres langues locales d'une part, et entre le bambara et les autres langues maliennes d'autre part. »

Dumestre conteste cependant l'idée de diglossie enchâssée et estime plutôt que « les langues se situent sur un axe et dans un ordre, qui conduit de la langue locale à la langue nationale puis à la langue internationale » (Dumestre, 1994 : 6)⁵.

Quoi qu'il en soit, le bambara domine parmi les langues nationales. Il ne faut pas pour autant mettre toutes les autres langues du Mali dans la même catégorie. À côté de la langue véhiculaire nationale, il existe des langues dites « régionales », véhiculaires à un niveau régional : le fulfulde, le songhay, le tamasheq et le soninké. Dans la région de Mopti, c'est le fulfulde qui joue ce rôle. Cette langue compte un million de locuteurs au Mali (Lewis, 2009) qui vivent principalement dans la région

⁵ Maiga (2000) est, comme Canut, de l'avis que la diglossie au Mali est de type enchâssé. Il n'est pas d'accord avec l'affirmation de Dumestre (1994) citée ci-dessus, selon laquelle le bamanan est l'intermédiaire obligé entre la langue régionale et le français, qu'il précède le français et l'introduit soit comme troisième langue, soit comme quatrième langue selon les régions. Maiga se base sur ses études du Nord-Mali pour montrer que, dans cette région, vit une proportion significative de bilingues langue régionale + français.

de Mopti. Dans les régions de Gao et de Tombouctou, c'est le songhay qui occupe le rôle de langue véhiculaire, alors que dans la région de Kidal, c'est le tamasheq. Enfin, dans la région de Kayes, c'est le soninké qui fait fonction de langue véhiculaire.

II.1.2. Situation sociolinguistique aux différents points d'enquête

II.1.2.1. Bamako

Située au sud du Mali, la ville de Bamako a été fondée vers 1640 par les Niaré, un clan de l'ethnie bambara. Quand les colons français sont arrivés à Bamako, ils ont dénombré plus de 4 000 habitants dans cette localité qui servait de carrefour commercial (Meillassoux, 1963). Après l'indépendance du Mali en 1960, Bamako devient la capitale du pays.

Aujourd'hui, Bamako est une grande ville. Elle reçoit beaucoup de migrants en provenance des zones rurales du pays. Ces migrants résident en majorité dans les quartiers périphériques de la ville. Ainsi, à l'instar des grandes villes maliennes, Bamako est une capitale où cohabitent plusieurs groupes ethnolinguistiques (Calvet, 1994). Les Bambaras représentent 40,9 % de la population, les Soninkés 14 %, les Peuls 13,6 %, les Malinkés 9,2 %, les Songhays 5,3 %, les Dogons 2,5 %, les Miniankas 2,3 %, les Senoufos 2,1 % et les Bobos 1,8 % (source : mairie du District de Bamako et ALPHALOG, 2001 : 13).

A notre connaissance, il n'existe aucune étude sociolinguistique récente qui documente la situation des langues dans la ville de Bamako. Toutefois, le bambara est de loin la langue la plus parlée dans la ville, comme L1 et L2.

II.1.2.2. Douentza

Située au centre-est du Mali, à environ 850 kilomètres au nord-est de Bamako, la ville de Douentza a été fondée par des Bambara. Ces derniers ont été chassés de la localité par des Peuls qui gardent jusqu'à ce jour la chefferie traditionnelle de la ville (Mara, 2010). Aujourd'hui, Douentza est une ville multiculturelle et multilingue dont la population est estimée à environ 10 467 habitants (Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales du Mali, 1998). Les *Duwansankooɓe* ('habitants de Douentza', en fulfulde) sont principalement des agriculteurs, des éleveurs et des commerçants. Il existe une large diversité ethnique dans la ville et les quartiers sont en général ethniquement mixtes bien que certains portent des noms de groupes ethniques comme *wuro jaawambe* ('quartier des *Jaawambe*', en fulfulde). Des ethnies comme les Tamasheqs et les Bellas vivent en général à la périphérie de la ville, notamment aux abords du quartier *wuro heso* ('nouveau quartier', en fulfulde) et aux alentours des nouvelles maisons en construction sur la route de Tombouctou au nord de la ville.

Pas moins de cinq langues (fulfulde, bambara, dogon-jamsay, tamasheq et hassanyya) sont parlées à Douentza pendant les jours « ordinaires » et certainement plus de cinq langues les jours du marché hebdomadaire (les dimanches). Il est rare de rencontrer un autochtone résident de la ville de Douentza qui soit monolingue car les *Duwansankoobe* sont, en général, plurilingues. Certaines des langues parlées dans la ville sont utilisées dans l'enseignement primaire dans les classes bilingues et trois de ces langues (fulfulde, bambara et dogon-jamsay) sont utilisées dans les programmes de la station de radio locale *Daande Duwansa* ('La voix de Douentza' en fulfulde). Ces trois langues ont le plus grand nombre de locuteurs dans la zone de couverture de la station de radio.

II.1.2.3. Nokara

Le village de Nokara se trouve à 65 kilomètres au nord-est de la ville de Douentza. Nokara aurait été fondé par des Songhay dont la présence dans la région est attestée bien avant l'arrivée des Peuls. C'est un village relativement homogène en termes d'appartenance ethnique car tous les habitants se disent Peuls, mais il existe une forte hiérarchisation sociale, conséquence d'une histoire esclavagiste antérieure à la venue des colons Français dans la région. Le village de Nokara est toujours marqué par cette histoire esclavagiste. Aujourd'hui encore, le village est divisé en deux parties. La partie nord-ouest du village est occupée par les *maccube* ('descendants des esclaves', appelés aussi *riimaibe*) et la partie sud-est habitée par les *moodibaabe* ('clergé islamique'), les *weeheibe* ('descendants des élites politiques') et les *fulbe wodeebe* ('éleveurs').

Contrairement à d'autres villages du Hayre (nom de la commune où se trouve Nokara), il n'y a pas à Nokara de *Jaawambe*, le groupe social Peul spécialisé dans le commerce, le négoce (Pageard, 1959). Les habitants de Nokara (*nokarankoobe*) vivent pour la plupart de l'élevage et de l'agriculture.

Un changement socio-économique est survenu dans le village au début des années 1990. Des jeunes hommes ont commencé à émigrer en groupes vers les grands centres urbains du sud du Mali. Les principales destinations au début des années 1990 étaient Mopti et Sévaré (à 175 kilomètres au sud de Nokara). Quelques années plus tard, ils ont commencé à se rendre jusqu'à Bamako, à environ 900 kilomètres au sud de Nokara. Ces jeunes travaillent dans ces villes pendant toute la saison sèche (octobre–juin) puis reviennent au village durant la saison des pluies (juin–septembre) pour aider les parents à cultiver les champs de mil et de sorgho.

Pendant leur séjour dans le sud (notamment à Bamako), les jeunes de Nokara apprennent le bambara qu'ils utilisent souvent entre eux une fois de retour au village. A notre connaissance personne à Nokara n'a appris le bambara à travers ces groupes de locuteurs. Le fulfulde reste la langue la plus utilisée dans le village et sert de *lingua franca* dans les villages songhays autour de Nokara.

II.2. Éléments de phonologie du fulfulde et du bambara

II.2.1. Le fulfulde

Langue connue également sous les noms de fula, pulaar, pular, fulani ou peul, le fulfulde est la langue des *Fulbe* [fulbe] ‘les Peuls’ (⁶*Pullo* [pullo] au singulier). Le fulfulde appartient à la famille des langues niger-congo et au sein de cette famille, elle est membre de la branche Atlantique. Parmi les langues de cette branche, le fulfulde est la seule à être parlée des côtes sénégalaises jusqu’au Soudan, sur les côtes de la mer Rouge. Le fulfulde et ses variantes dialectales compteraient plus de 20 millions de locuteurs repartis à travers toute la bande sahélienne. Rappelons qu’il existe une large intercompréhension (et donc une certaine homogénéité) entre les dialectes, malgré cette dispersion spatiale sur plusieurs milliers de kilomètres.

II.2.1.1. Consonnes

Au niveau consonantique, le fulfulde parlé au Mali comporte au total 27 phonèmes dont 4 consonnes occlusives sourdes /p/, /t/, /c/ et /k/ qui ont chacune leur correspondante sonore respectivement : /b/, /d/, /ɟ/ et /g/ (cf. table II.1 ci-dessous adapté de Boly, 1984 : 10).

Table II.1. Système consonantique du fulfulde

		Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	p		t	c	k	ʔ
		b		d	ɟ	g	
	Prenasal	mb		nd	ɲɟ	ŋg	
Nasal		m		n	ɲ	ŋ	
Implosif		ɓ		ɗ	f		
Fricatif			f	s			h
Latéral				l			
Vibrant				r			
Approximant					j	w	

⁶ Voir la partie sur l’alternance consonantique initiale (page suivante) pour comprendre le changement de /f/ de la racine au singulier à /p/ dans la racine au pluriel.

Les quatre consonnes occlusives sonores du fulfulde ont également 4 correspondantes prénasales /mb/, /nd/, /ɲɲ/ et /ŋg/ et les occlusives sonores les plus antérieures : /b/, /d/ et /j/ ont chacune une correspondante implosive, respectivement /ɓ/, /ɗ/ et /ɟ/. Quatre nasales : /m/, /n/, /ɲ/ et /ŋ/ correspondent aux quatre lieux d'articulation des plosives. On observe alors une parfaite symétrie des lieux d'articulation entre plosives, prénasales et nasales en fulfulde.

Le fulfulde ne connaît que des fricatives non voisées, qui sont au nombre de 3 : /f/, /s/ et /h/. L'inventaire phonologique du fulfulde comporte également deux approximantes : /w/ et /j/, une latérale : /l/, une vibrante : /r/ et l'occlusive glottale : /ʔ/. Cette dernière apparaît aussi bien en début de mot, « comme la concrétisation d'une attaque syllabique phonologiquement vide » (Creissels, 1994 : 111), qu'à l'intervocalique comme dans le mot *la'al* [laʔal] 'écuelle en bois'.

La gémération consonantique est phonologique en fulfulde. Par exemple *bilu* [bilu] 'accroche !' vs. *billu* [bil:u] 'presse !' Dans la variété parlée à Douentza et Nokara, toutes les consonnes peuvent devenir gémérées sauf les fricatives. Les consonnes gémérées apparaissent uniquement en position intervocalique.

En fulfulde, une alternance consonantique se produit aussi bien avec les noms qu'avec les verbes et ce, en positions initiale et/ou finale (Boly, 1984 : 60). Cependant, il y a des restrictions quant aux consonnes qui subissent ce phénomène. En effet, les nasales (/m/, /n/, /ɲ/, /ŋ/), implosives (/ɓ/, /ɗ/ et /ɟ/), liquides (/r/ et /l/) ainsi que l'occlusive sourde /t/ ne mutent pas. Les 17 autres consonnes sont sujettes à l'alternance conformément à la table II.2 ci-dessous. Les flèches indiquent les directions des alternances.

Table II.2. Consonnes sujettes à l'alternance en fulfulde (adapté de Boly, 1984)

Consonnes continues	w	⁷ ɣ	j	r	f	h	s
Consonnes non continues	b	g	ɟ	d	p	k	c
Consonnes prénasales	mb	ŋg	ɲɲ	nd			



⁷ Consonne reconstruite par Boly (1984)

Exemples :

/w/ alterne avec /b/ et /mb/ :

waandu [wa:ndu] ‘un singe’ vs. *baadi* [ba:di] ‘des singes’

mbeewa [mbe:wa] ‘une chèvre’ vs. *be’i* [beʔi] ‘des chèvres’

L’alternance, en fulfulde, peut être décrite comme suit (DNAFLA, 1993 : 7-9) :

- Les plosives /p/, /k/, /g/, /b/, /d/, /c/, /j/ apparaissent avec les classes : *ɲgal*, *ɲgel*, *ɲgol*, *ki*, *kol*, *o*, *dɛ*, *dɪ* ;
- Les prenasales /mb/, /ɲg/, /nd/ apparaissent avec les classes : *d̄am*, *ndi*, *ɲga*, *mba*, *ɲgu*, *ka*, *koy* ;
- Les trois fricatives /f/, /h/, /s/, les deux approximantes /w/ et /j/ et la vibrante /r/ apparaissent avec les classes *nde*, *ndu*, *ɲge*, *ɲgo*, *ko*, *be*.

II.2.1.2. Voyelles

Au niveau vocalique, le fulfulde compte 5 voyelles brèves et 5 longues (cf. table 3).

L’opposition de longueur vocalique est pertinente en fulfulde :

Exemples : *olude* [olude] ‘perdre les feuilles en parlant des plantes’ vs. *oolude* [o:lude] ‘pleurer à voix haute et grave – hurler’

ɲibi [ɲibi] ‘a/ont construit’ vs. *ɲi:bi* [ɲi:bi] ‘a/ont reniflé’

L’allongement vocalique est différent de l’allongement consonantique qui est hétérosyllabiques en fulfulde (consonnes « longues/fortes »). En effet

« contrairement aux consonnes géminées, la voyelle longue apparaît aussi bien à l’initiale, en position médiane, qu’en finale [...] et elle [la voyelle longue] appartient toujours à la même syllabe » (Boly, 1984 : 17).

Table II.3. Système vocalique du fulfulde

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i i:		u u:
Mi-fermée	e e:		o o:
Ouverte		a a:	

Boly (1984 :18) décrit également un phénomène de métaphonie en fulfulde

« Les voyelles médianes sont réalisées e, o si et seulement si elles sont suivies d'une voyelle fermée (i,u) dans les limites du mot ou du groupe accentuel, dans le cas contraire elles sont réalisées ε et ɔ ».

II.2.1.3. Structures syllabiques

Conformément aux études sur les universaux (voir par exemple Rousset, 2004), la structure syllabique la plus favorisée en fulfulde est la forme canonique CV. La langue accepte trois autres structures syllabiques : CVC, CVV, CVVC.

II.2.1.4. L'accent

À notre connaissance, il n'existe pas de travaux descriptifs de l'accent dans la variété du fulfulde parlée à Douentza et Nokara. Aussi, nous avons consulté les travaux de Niang (1997, cité par Wiltshire, 2006) sur le dialecte pulaar. Selon cet auteur le pulaar a deux accents : un accent primaire et un accent secondaire. Concernant l'accent primaire, Niang (1997) identifie quatre cas de figure :

- Dans les mots qui contiennent uniquement des structures syllabiques de type CV, l'accent primaire tombe toujours sur la syllabe initiale du mot. Exemple : *'ba.la.be* [ba.la.be] 'épaules' ;
- L'accent primaire frappe la syllabe la plus lourde du mot selon l'échelle de poids suivante : CVVC > CVV > CVC > CV : exemples *'hal.ku.de* [hal.ku.de] 'tuer', *da.'raa.de* [da.'raa.de] 'se tenir debout' ;
- Si toutes les syllabes du mot sont lourdes alors l'accent primaire tombe sur la syllabe la plus à gauche : exemple *'gol.lor.de* [gol.lor.de] 'lieu de travail' ;
- La syllabe finale d'un mot n'est jamais accentuée même si elle est la plus lourde des syllabes de ce mot : exemple *'noo.gaas* [noo.gaas] 'vingt'.

Toujours selon Niang (1997), l'accent secondaire tombe sur la syllabe la plus lourde après celle qui porte l'accent primaire sauf lorsqu'il y a conflit (clash), c'est-à-dire lorsque le mot comporte deux syllabes de même poids. Dans ce cas, l'accent primaire frappe la syllabe qui se trouve la plus à gauche du mot et l'accent secondaire tombe sur la syllabe suivante.

Un autre cas de conflit est décrit lorsqu'un mot comporte une syllabe plus lourde que CVC : la première porte l'accent primaire et CVC est alors considérée comme monomoraïque ne pouvant donc recevoir l'accent secondaire. La même observation est faite lorsque le mot est à structure initiale CVC frappée par l'accent primaire.

Wiltshire (2006) souligne que cette contrainte pesant sur la structure CVC tantôt comme syllabe lourde, tantôt considérée comme légère, pose un problème de prédictibilité d'autant plus que quelques mots pular présentent un accent secondaire tombant sur la structure CVC d'un mot lorsqu'une syllabe plus lourde de ce mot est frappée par l'accent primaire.

II.2.1.5. Principales caractéristiques du système nominal

La classification nominale est attestée dans différentes familles de langues dans le monde. Au sein de la famille niger-congo elle est attestée dans différentes branches (Atlantique, Bantou, etc...). L'origine du système est, à l'heure actuelle, inconnue même si le processus de grammaticalisation est lui connu. Il a pu disparaître (complètement ou en laissant des traces) dans certaines langues niger-congo mais dans d'autres langues il est resté intact « dans toute sa richesse » (Williamson et Blench, 2004 : 23), comme dans le cas du fulfulde de Nokara, où chaque substantif appartient à une des 21 classes nominales : *ndu, nde, ndi, ηgal, ηga, ηgol, ηgo, ηgu, ηgel, ηge, mba, ki, ko, ka, kol, koy, dām, dē, dī, bē, o*. Le locuteur fulfulde doit donc connaître la classe de chaque nom pour réaliser l'accord correctement. Par exemple, la classe « *ηge* » est celle de la vache, du soleil et du feu, alors que le mot « village » en fulfulde appartient à la classe *ngo* et le mot « terre » appartient à la classe *ndi*.

Exemples :

nagge ηge [nagge ηge] 'cette vache'

naange ηge [na:ηge ηge] 'ce soleil'

yiite ηge [ji:te ηge] 'ce feu'

mais :

wuro ngo [wuro ngo] 'ce village'

leydi ndi [lejdi ndi] 'cette terre/ ce pays'

Les linguistes qui se sont penchés sur la motivation dans la classification nominale, notamment pour les langues niger-congo, ont des opinions divergentes : certains comme Breedveld (1995) et Corbett (1991) pensent que la classification nominale se base sur le sémantisme des noms classés, alors que d'autres linguistes défendent l'idée selon laquelle la classification nominale se base non pas sur le sémantisme des noms mais plutôt sur une coïncidence phonétique car les mots d'emprunt sont intégrés dans la langue en fonction de la similarité phonétique de leur dernière syllabe avec le classificateur nominal choisi. Parmi les chercheurs qui soutiennent la deuxième idée, on trouve Klingenberg (1941 cité par Breedveld, 1995 : 64).

Les exemples suivants illustrent la difficulté rencontrée pour expliquer la motivation des classificateurs nominaux en fulfulde (voir Breedveld, 1995 pour une analyse morphophonologique et sémantique détaillée des classes nominales du fulfulde parlé au Macina, centre du Mali).

Exemples : *ɲgari ndi* [ɲga:ri ndi] ‘ce taureau’

njamndi ndi [ɲjamndi ndi] ‘ce fer’

Dans les exemples ci-dessus on devrait s’attendre, si la classification nominale était basée sur une relation d’appartenance à l’espèce « bœuf », à ce que le taureau soit dans la même classe nominale que la vache, à savoir la classe *ɲge*. Cependant, la classification de « taureau » se base sur un attribut de cet animal (sa force) plutôt que sa parenté génétique étroite avec la femelle de l’espèce dont il est le mâle. Notons que dans la classe *ndi* se retrouvent les mâles de plusieurs animaux (bélier, bouc, etc...) qui se distinguent des femelles de leur espèce par leur force. La classification de tels animaux dans la même catégorie que le fer trouve donc son sens sous l’angle de la force, c’est-à-dire un autre classement sémantique que celui de l’espèce.

Autres exemples :

Dans la classe *ndu* figurent le chien et l’ongle :

rawaandu ndu [rawa:ndu ndu] ‘ce chien’

fedeendu ndu [fedeendu ndu] ‘cet ongle’

Dans la classe *ɲgal* se trouve la langue et le fagot :

dɛmɲgal ɲgal [dɛmɲgal ɲgal] ‘cette langue’

dimɲgal ɲgal [dimɲgal ɲgal] ‘cette charge portée par un animal’

Dans la classe *ɲga* se trouvent l’éléphant et la chèvre :

ɲiiwa ɲga [ɲi:wa ɲga] ‘cet éléphant’

mbeewa ɲga [mbe:wa ɲga] ‘cette chèvre’

Les classes *ɲgel* et *koy* marquent le diminutif respectivement au singulier et au pluriel, par exemple :

cukalel ɲgel [cukalel ɲgel] ‘ce petit enfant’

cukaloy koy [cukaloj koj] ‘ces petits enfants’

La classe *dām* renferme principalement les noms de liquides. Exemples :

ndiyam dām [ndijam dām] ‘cette eau’

kosam dām [kosam dām] ‘ce lait’

La classe *ηgol* inclut les noms qui dénotent la longueur. Par exemple :

laawol ηgol [la:wol ηgol] ‘cette route, ce chemin’

ɓoggol ηgol [ɓoggol ηgol] ‘cette corde’

La classe *o* est celle des humains. Elle accueille aussi les noms des inventions de l’Homme. Exemples :

neddō o [neddō o] ‘cette personne’

telfon o [telfon o] ‘ce téléphone’

II.2.2. Le bambara

Le bambara, connu également sous l’autonyme *bamanankan*, est la langue des Bambara. Elle appartient à la macro-famille des langues niger-congo, branche Mandé, groupe manding.

II.2.2.1. Consonnes

Le bambara compte 29 consonnes dont 8 plosives orales : /p/, /b/, /t/, /d/, /c/, /ɟ/, /k/, /g/, 8 plosives prénasalisées correspondant aux lieux des plosives orales, 4 nasales /m/, /n/, /ɲ/ /ŋ/, 3 fricatives orales : /f/, /s/, /h/, 2 fricatives prénasalisées, une latérale : /l/, une vibrante : /r/, 2 semi-voyelles /w/ et /j/ (cf. table II.4 adaptée de Bailleul, 2000 : 2 et de MAPE, 1983 : 362-363).

Table II.4. Système consonantique du bambara

	Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	p	t	c	k	
		b	d	ɟ	g	
	Prenasal	mp	nt	nc	ŋk	
		mb	nd	ɟɟ	ŋg	
Nasal	m		n	ɲ	ŋ	
Fricatif	Oral	f	s			h
	Prenasal		nf	ns		
Latéral			l			
Vibrant			r			
Approximant				j	w	

Nous avons décidé de garder les pré-nasales dans la table des consonnes bambara mais nous notons qu'il existe une forte variation inter-dialectale quant à leur présence et fréquence d'occurrences (MAPE, 1983). Certaines variétés dialectales comme celle du Baninko (Togola, 1984) ont conservé plus les pré-nasales que, par exemple, la variété bambara parlée à Bamako. Nous reviendrons sur cette question lorsque les systèmes phonologiques des deux langues (fulfulde et bambara) seront comparés.

II.2.2.2. Voyelles

Le bambara compte 7 voyelles de base et 7 élaborées (quantité et nasalité). Les voyelles orales s'opposent aux voyelles nasales (cf. table II.5). Exemples :

ba [bá] 'fleuve' vs. ban [bâ⁸] 'fin'
 se [sé] 'arrivé' vs. sen [sĕ] 'pied'
 (Green, 2010 : 25)

Selon Creissels (1989 : 91), la forme sous-jacente /VN/ suit les règles suivantes pour donner la forme de surface :

- 1) Assimilation du trait [+nasal] par les voyelles immédiatement suivies d'une consonne nasale appartenant à la même syllabe.
- 2) Effacement des consonnes nasales succédant à une voyelle nasale appartenant à la même syllabe.

Une instabilité des voyelles nasales est relevée par Dumestre (2003 : 20). Par exemple *dilan* [dílā] 'lit' devient *dila* [díla] dans la même variété de bambara.

Quant aux voyelles longues, elles sont également phonologiques en bambara comme illustré dans les exemples suivants :

ba [bá] 'fleuve' vs. baa [bá:] 'mère'
 bara [bara] 'calebasse' vs. baara [ba:ra] 'travail'
 (Green, 2010 : 23)

Concernant la fréquence de ces voyelles, Dumestre (2003 : 18) note qu'elles sont peu fréquentes.

⁸ Lorsque deux diacritiques doivent être placés sur un son, pour rendre lisible les symboles, nous plaçons un en dessous et l'autre en dessus du symbole. Par exemple, ici, la nasalité est placée en dessous et le ton en dessus.

Table II.5. Système vocalique du bambara

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i i: ĭ		u u: ũ
Mi-fermée	e e: ě		o o: õ
Mi-ouverte	ɛ ɛ: ẽ		ɔ ɔ: õ
Ouverte		a a: ǣ	

II.2.2.3. Structures syllabiques

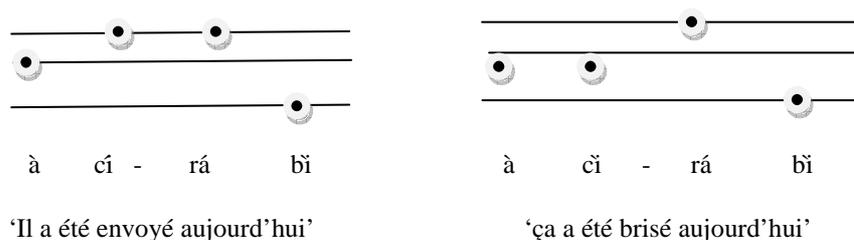
Le bambara est très clairement une langue à structure CV majoritaire. Cependant, des études en synchronie, tout à fait récentes, attestent l'émergence de séquences de consonnes en position pré-vocalique suite à la chute d'une voyelle par syncope (Davis et Baertsch, 2008 ; Green, 2010), créant ainsi des syllabes à attaque complexe (CCV) comme le montre l'exemple ci-dessous :

duloki [dùlɔki] → dlɔki [dlɔki] 'boubou'
(Green, 2010 : 57)

II.2.2.4. Eléments de tonologie du bambara

Le bambara est une langue tonale (Creissels, 1992 ; Dumestre, 2003). L'opposition tonale dans cette langue est de type binaire - Haut *versus* Bas - comme illustré ci-dessous (Creissels, 1992 : 9). La langue connaît également des tons modulés (Haut-Bas, Bas-Haut).

Figure II.1. Opposition tonale binaire en bambara (d'après Creissels, 1992)



II.2.3. Fulfulde et bambara : comparaison des systèmes phonologiques

Sur le plan consonantique, les systèmes phonologiques des 2 langues présentent certaines différences. Dans la table II.6 ci-dessous les consonnes contenues dans les cellules non-grisées sont spécifiques à l'un ou à l'autre des deux systèmes phonologiques. Les 3 implosives et l'occlusive glottale sont attestées uniquement en fulfulde. Les plosives non voisées prénasalisées et les fricatives prénasalisées sont

attestées uniquement en bambara. Concernant les prénasales deux remarques peuvent être formulées à propos de : (1) leur distribution dans les unités lexicales et (2) leur fréquence d'occurrences dans les deux langues. Pour le premier point, en bambara, les prénasales apparaissent exclusivement à l'initiale des mots tandis qu'en fulfulde, elles apparaissent à l'initiale et en position intervocalique dans les mots. Concernant le second point, en fulfulde, les prénasales sont très fréquentes dans le lexique adulte où elles apparaissent notamment à l'initiale des noms et des verbes (entrant ainsi dans les règles d'alternance consonantique) et dans les classes nominales. En bambara, les prénasales sont peu fréquentes et ne sont attestées qu'à l'initiale de quelques noms désignant certains végétaux et petits animaux.

Table II.6 : Différences entre systèmes consonantiques fulfulde et bambara.
En gris, les consonnes communes aux deux langues.

		Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	p		t	c	k	ʔ
		b		d	ɟ	g	
Prenasal		mp		nt	nc	nk	
		mb		nd	ɟɟ	ŋg	
Nasal		m		n	ɲ	ŋ	
Implusif		ɓ		ɗ	f		
Fricatif	Oral		f	s			h
	Prenasal		nf	ns			
Latéral				l			
Vibrant				r			
Approximant					j	w	

D'autres particularités du fulfulde concernent le système d'alternance consonantique à l'initiale des substantifs et des verbaux et la gémination consonantique contrastive, phénomène absent en bambara.

Le système vocalique de base du fulfulde compte 5 timbres, en bambara 7, le bambara comportant des voyelles moyennes ouvertes absentes en fulfulde. A propos des qualités vocaliques phonologiques, la longueur vocalique est attestée dans les

deux systèmes linguistiques, mais la nasalité vocalique n'est présente qu'en bambara.

Nous avons également vu que le fulfulde est une langue accentuelle. Le bambara, à l'inverse, est une langue tonale qui oppose deux niveaux de hauteur : haut et bas. En plus des tons haut et bas, le bambara connaît également des tons modulés : haut-bas et bas-haut. Enfin, nous avons noté la présence des classes nominales en fulfulde tandis que le bambara n'est pas une langue à classes nominales.

Les aspects (socio)linguistiques et les éléments de phonologie présentés dans ce chapitre ont guidé pour cette étude le choix des langues et la sélection des participants (cf. Chapitre suivant Méthodologie) et seront repris en détail dans le *Chapitre VI : Discussion et perspectives*.

CHAPITRE III : MÉTHODOLOGIE

Introduction

Etudier finement l'acquisition phonologique chez l'enfant ne peut se faire sans une bonne connaissance du système (unités et structures) de la langue (ou des langues) à laquelle l'enfant est exposé et l'environnement sociolinguistique dans lequel grandit l'enfant en question.

Dans le cadre de cette étude, les enfants observés sont exposés à des langues peu documentées (notamment aux niveaux phonétiques et phonologiques).

Afin d'analyser et discuter le développement phonético-phonologique de ces enfants, il a été nécessaire d'enrichir les connaissances notamment sur les structures phonotactiques des 2 langues cibles. Pour ce faire nous avons choisi de conduire une analyse sur les données lexicales des 2 langues en implémentant pour chacune d'elle un lexique syllabé et transcrit phonologiquement de plusieurs milliers d'entrées.

Nous avons comparé les deux langues (le fulfulde et le bambara) sur des aspects tels que les fréquences d'occurrences des segments (consonnes et voyelles), des syllabes et des patrons syllabiques dans les mots (monosyllabes, trisyllabes etc.). La section suivante présente les méthodes et outils utilisés pour ce travail. Les résultats obtenus à partir des lexiques des deux langues sont utilisés dans le *Chapitre VI : Discussions et perspectives*. La seconde partie de ce chapitre s'attache à décrire la méthodologie de terrain et de collecte des données longitudinales auprès des groupes d'enfants pour explorer comment ces deux langues émergent et se développent chez des monolingues et des multilingues.

III.1. Implémentation de données lexicales syllabées

Le travail mené sur les 2 lexiques s'inscrit dans le projet en cours au GIPSA-lab depuis une dizaine d'années, de constituer une banque de données de lexiques phonologisés et syllabés des langues du monde. Ce projet est développé dans la continuité des travaux de Ian Maddieson sur les tendances et universaux des structures sonores des langues du monde à savoir des banques de données UPSID (*University of California Los Angeles Phonological Segment Inventory Database*) 317 langues (Maddieson 1984); 451 langues (Maddieson et Precoda, 1992) et prochainement LAPSyD (*Lyon and Albuquerque Phonological System Database*) avec plus de 700 langues (Maddieson, 2009). Ces banques de données collectent les systèmes phonologiques (vocaliques et consonantiques) des langues naturelles à partir d'études descriptives disponibles dans la littérature et sélectionnés sur deux critères de représentativité : génétique et géographique (Maddieson, 1992).

C'est dans cette voie qu'est développée au GIPSA-lab dans le cadre d'une collaboration avec Ian Maddieson la banque de données G-ULSID : *Grenoble and University of California Los Angeles Lexical and Syllabic Inventory Database*. Les

premiers travaux d'implémentation ont été effectués à UCLA (Maddieson et Precoda, 1990) et poursuivi à Grenoble depuis Rousset (2004). La plateforme d'exploitation de données sous environnement MATLAB® a été développée par Rousset (2004) puis Maupeu (2006).

C'est avec le bénéfice de ce cadre de travail que s'inscrit l'étude des structures syllabiques et lexicales du fulfulde et du bambara présentée ci-après.

Les lexiques phonologisés et syllabés du fulfulde et du bambara ont été intégrés à G-ULSID en utilisant les conventions établies par Maddieson et Precoda (1995) et par Rousset (2004). Le fulfulde et le bambara ne disposant pas de ressources lexicales informatisées, il a été procédé à la saisie manuelle des lexiques dans leur totalité en intégrant l'information sur les frontières syllabiques, ainsi que sur les constituants sub-syllabiques de chaque entrée lexicale.

Chaque lexique est saisi dans un fichier texte avec les conventions suivantes (cf. table III.1) :

- ✓ Seuls les lemmes figurent dans le lexique ;
- ✓ Une unité lemmatique par ligne ;
- ✓ Le point graphique est le séparateur de syllabes ;
- ✓ L'espace (blanc graphique) est le séparateur des constituants syllabiques : attaque, noyau, rime ;
- ✓ Les mots d'emprunts récents, non intégrés dans la phonologie de la langue comme télévision, téléphone ... sont exclus du lexique ;
- ✓ Dans le cas de langues à tons, deux fichiers sont saisis : l'un comportant les marques tonales, l'autre sans indication des tons.

La version intégrée à G-ULSID, après application des critères, comporte pour le fulfulde 6 630 entrées lexicales extraites du lexique de DNAFLA (1993). Quant aux variations lexicales dans cette langue, nous avons pris toujours la forme qui est utilisée dans la région d'origine de notre consultant locuteur natif du fulfulde de Douentza/Nokara qui est une de nos régions d'enquête.

Le lexique retenu pour le bambara est celui de Bailleul (2000). Une fois les critères appliqués, 8 365 entrées ont été retenues dans ce lexique, codées en ASCII.

La syllabation de chaque unité a été réalisée par un locuteur natif du fulfulde. Notre consultant pour cette langue I.C. est âgé de 26 ans. Il est né à Nokara dans la région de Mopti (au centre du Mali). Il est étudiant en linguistique à l'Université Stendhal. Quant au lexique bambara, la syllabation a été effectuée par Z.D., locuteur natif du bambara en collaboration avec I.C., un locuteur de langue seconde du bambara. Z.D. est âgé de 30 ans. Il est né à Kita et est doctorant en droit à Grenoble.

Table III.1. Synthèse des données et exemples d'entrées des 2 lexiques.

Langue	Nombre de lemmes	Nombre de syllabes	Extrait de 5 unités
Fulfulde	6 630	18 462	a : b a : d e
			a : d a
			a : d a : d e
			a : d a . m a
			a : d e
Bambara	8 365	27 331	a
			a w
			a . j i
			a . b a . d a
			a . b a . r i . k a

Cette façon de procéder (la syllabation) s'inspire directement des travaux de Derwing (1992) qui montre que tout locuteur natif d'une langue est capable de découper intuitivement en syllabes les énoncés et unités lexicales de cette langue.

Le découpage, ensuite, de chaque syllabe en constituant sub-syllabique (attaque, noyau et coda) a été réalisé manuellement en adéquation avec les données de la description du système phonologique des 2 langues.

C'est à partir de ce fichier que seront générés automatiquement, avec la plateforme G-ULSID décrite plus loin, l'ensemble des autres fichiers nécessaires pour l'analyse des structures syllabiques et lexicales de la langue, comme par exemple le fichier du lexique syllabé transcrit en API, le fichier des entrées lexicales transcrites par lieu d'articulation, celui des entrées lexicales transcrites par mode d'articulation.

Le bambara étant une langue à tons, deux lexiques ont été saisis : l'un comportant les marques des hauteurs tonales, l'autre sans informations sur la valeur des tons portés par les différentes unités lexicales. La raison de 2 lexiques est liée au traitement des données sous Matlab où un ton est égal à un caractère (diacritique) supplémentaire qui alourdit le système de requête.

Une plateforme d'analyse des lexiques

La plateforme d'analyse des lexiques a été développée par Rousset (2004) puis Maupeu (2006) dans le but d'automatiser l'extraction de données sur les lexiques (par exemples : nombre d'entrées, nombre de syllabes, nombre de syllabes différentes, nombre de syllabes identiques ...) ainsi que d'universaux ou de tendances dans les structures syllabiques et lexicales dans les langues (comme par exemples les cooccurrences entre attaque et noyau, entre attaque et coda, ou encore entre consonnes intra-syllabiques ou entre syllabes consécutives, analyses distributionnelles).

L'interface programmée dans l'environnement MATLAB® avec entre autres outils GUIDE (*Graphic User Interface Development Environment*) permet le traitement des fichiers de lexiques en plusieurs étapes, de réaliser des requêtes sur ces lexiques, d'effectuer des traitements statistiques et de générer des représentations graphiques (cf. figure III.1 et figure III.2). Par exemple, la tendance à conserver des lieux d'articulation proches entre segments tautosyllabiques dans les lexiques fulfulde et bambara a été quantifiée en établissant automatiquement, avec la plateforme d'exploitation des données de G-ULSID, des matrices de cooccurrences par lieu d'articulation. Les valeurs obtenues dans ces matrices correspondent au ratio entre nombre d'occurrences observées dans le lexique et nombre d'occurrences théoriques. Lorsque ces ratios sont supérieurs à 1, la combinaison entre C et V est favorisée dans le lexique ; à l'inverse si ces ratios ont une valeur inférieure à 1, la combinaison est défavorisée. Pour un ratio d'une valeur de 1, aucune tendance ne peut être observée. Dans la mesure où les syllabes CV peuvent être considérées comme une distribution de 2 variables (idem pour VC), ces matrices ont été soumises au test de significativité du χ^2 (Khi²), test le mieux adapté pour établir si une différence dans une distribution observée est significative ou non par rapport à une distribution théorique. Dans notre cas précis, les deux variables sont le lieu d'articulation de la consonne et le lieu d'articulation de la voyelle. Afin de coller au mieux aux données et résultats des travaux antérieurs, ne seront examinés ici que les cooccurrences entre les lieux consonantiques suivants : Bilabial, Coronal, Vélaire, et les lieux vocaliques : Antérieur, Central, Postérieur. Pour terminer avec cette précision méthodologique, il nous faut indiquer que notre hypothèse nulle (H₀) formulée est que les lieux des voyelles et des consonnes sont théoriquement indépendants⁹.

A partir de tables de transcription des caractères, la plateforme génère automatiquement les lexiques transcrits en API mais aussi en lieux ou modes d'articulation ou plus simplement en cohorte de consonnes (C) et voyelles (V).

⁹ La valeur théorique est donnée par la table de probabilité du Khi² disponible dans la littérature. Cette table comporte : (1) le niveau du risque d'erreur (1 % ; 2 %, 5 %, 10 %) sachant que dans le domaine des Sciences Humaines un pourcentage de risque d'erreur de 5 % au moins est nécessaire ; (2) le degré de liberté (ddl) calculé à partir des valeurs prises par les deux variables tel que ddl (de la matrice de distribution) = (nombre de lignes-1)*(nombre de colonnes-1). Le test du Khi² est significatif si, dans la table de probabilité, la valeur du Khi² théorique est inférieure à celle obtenue pour la matrice. Plus précisément, le principe est que si le Khi² calculé est inférieur au Khi² théorique alors H₀ est vérifiée et il y a indépendance des variables. Si par contre le Khi² calculé est supérieur au Khi² théorique alors l'hypothèse alternative qui contredit H₀, donc valide H₁, est vérifiée et par conséquent, en ce qui nous concerne, la dépendance de lieux entre les variables est établie. Le Khi² peut être calculé si l'effectif total observé est supérieur à 30 et si aucun effectif théorique calculé n'est inférieur à 5.

Figure III.1. Interface de dialogue montrant le choix de la langue, du type de fichier sur lequel effectuer la requête et le traitement sur la base G-ULSID

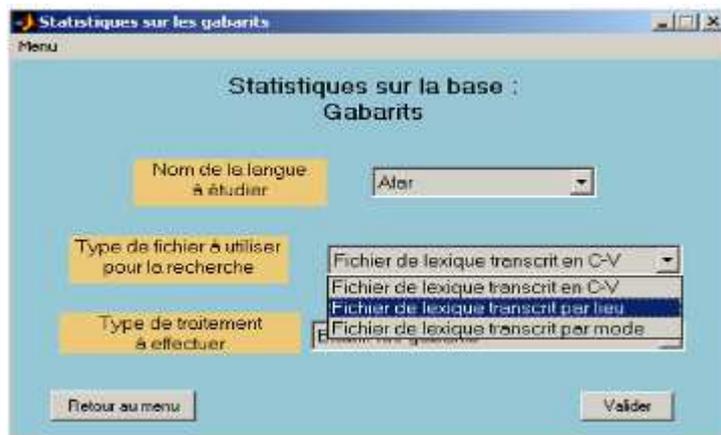
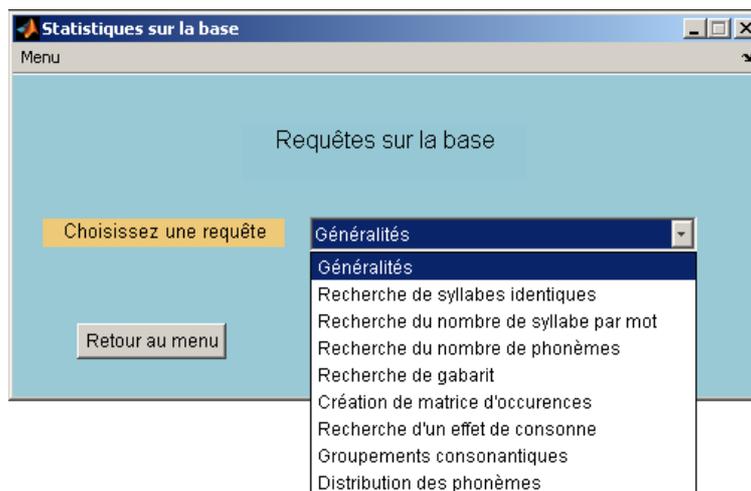


Figure III.2. Interface de dialogue montrant les requêtes disponibles sur les données de G-ULSID



Les données obtenues avec ces traitements nous ont permis de compléter l'analyse de l'input des enfants et sont aussi utilisées pour l'analyse des productions des enfants (cf. *Chapitre VI : Discussion et Perspectives*). Le point méthodologique suivant traite du recueil et de l'analyse des données audiovisuelles de terrain.

III.2. Collecte et traitement des données audiovisuelles

Pendant 8 mois, des enregistrements ont été effectués à Bamako, Douentza et Nokara, obligeant chaque semaine l'expérimentateur à parcourir plus de 1 730 kilomètres. Ce rythme a permis d'enregistrer chaque enfant tous les 15 jours. Rappelons ici que ces données audiovisuelles longitudinales collectées sur le terrain africain sont uniques pour au moins 4 raisons : (1) le caractère longitudinal des données, (2) le couplage vidéo-audio, (3) la présence des monolingues et des multilingues, (4) les langues concernées n'ont jamais fait objet d'une telle étude auparavant. Ce corpus couvre le développement de la parole chez des monolingues et des multilingues de 6 mois à l'âge de 3 ans.

La complexité de la situation sociolinguistique dans les points d'enquête a contraint la mise au point d'une méthodologie spécifique au terrain d'enquête afin de garantir une haute fiabilité des données tant dans leurs aspects sociolinguistiques que phonétiques et phonologiques. Cette méthodologie est présentée avec détails ci-après.

III.2.1. Matériel et méthodes de collecte des données audiovisuelles

Nous avons utilisé une caméra Sony Handycam et un Tascam RD100 pour enregistrer les enfants. Notons que l'usage de la vidéo permet (1) de s'assurer de qui est en présence de l'enfant lors des enregistrements et notamment par rapport à la langue ou aux langues pratiquées par les adultes ou les enfants en présence de l'enfant participant (cf. Figure III.3) ; (2) de vérifier qu'il s'agit bien des productions sonores de l'enfant lorsque plusieurs personnes se sont présentées sur la scène d'enregistrement ; (3) de désambiguïiser certaines réalisations sonores des enfants en visualisant par exemple le mouvement des lèvres comme par exemple quand le signal audio est trop bruité (cf. Figure III.4).

Figure III.3. Image vidéo montrant une participante entourée par plusieurs enfants pendant une séance d'enregistrement



Figure III.4. Une participante avec ouverture large de la bouche



Les parents n'ont reçu aucune consigne quant aux comportements (physiques ou verbaux) à adopter pendant les séances d'enregistrements. Nous plaçons le matériel d'enregistrement à environ 4 mètres des participants à l'abri des regards et partons. Quand le temps prévu (30 minutes pour les enfants au stade du babillage et 1 heure pour les enfants au stade des premiers mots) est atteint, nous retournons récupérer le matériel. Nous avons décidé de ne pas être présent pendant les enregistrements pour ne pas influencer les interactions entre les enfants et leurs parents. Nous avons essayé de garder un même créneau temporel pour chaque enfant. Ainsi chaque enfant est enregistré une fois chaque 2 semaines pendant 7-8 mois. Les parents et les enfants étaient habitués à notre présence. Chaque parent a signé un consentement éclairé (cf. annexe E). Pour les parents qui ne comprenaient pas le français, nous avons traduit oralement le texte du consentement éclairé.

III.2.2. Participants de l'étude

Toutes les informations présentées dans cette section sur les participants sont tirées des enquêtes sociolinguistiques menées au préalable par l'expérimentateur (voir aussi le *Chapitre II : Terrain d'enquête et les langues*). L'expérimentateur a effectué des entretiens audiovisuels d'environ 1 heure avec la mère de chaque enfant en se basant sur un guide d'entretien (cf. annexe D). L'expérimentateur a eu des discussions informelles avec les pères de quelques enfants. Les mots et expressions entre parenthèses utilisés dans les descriptions des corpus ci-dessous sont extraits des discours des parents lors de ces entretiens sociolinguistiques.

III.2.2.1. Le corpus de Nokara

Les enfants fulfulde ont été enregistrés chaque 15 jours du 4 mars 2010 au 3 septembre 2010. Les enregistrements ont toujours eu lieu dans la cour des familles en présence de la mère de l'enfant en général. Cependant, dans quelques vidéos (AT et HST) une grand-mère est présente et participe aux interactions verbales.

Nokara est un petit village au centre du Mali où tout le monde se connaît ce qui a rendu facile la constitution d'un petit groupe d'enfants fulfulde pour l'étude. La situation sociolinguistique du village a été présentée dans le *Chapitre II : Terrain d'enquête et les langues*. Il est à noter ici, la difficulté rencontrée sur ce terrain pour l'identification des âges réels des enfants car tous ne disposaient pas d'acte de naissance. Les parents calculent les dates des naissances par rapport aux grandes fêtes comme le Ramadan ou la Tabaski. L'âge a été déduit en identifiant la correspondance avec le calendrier grégorien.

1) FC

FC est née le 13 septembre 2009 à Nokara et est le troisième enfant (et deuxième fille) de son père et de sa mère. Elle grandit dans une famille monolingue fulfulde à

Nokara. Elle était âgée de 6 mois pendant le premier enregistrement. Les parents de FC n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter l'acquisition du langage comme les otites, par exemple. Pendant les huit mois d'observation, FC est tombée plusieurs fois malade (paludisme) mais jamais pendant les jours prévus pour les séances d'enregistrements. FC est une enfant qui passe la plupart de son temps avec sa mère qui reste sa principale source d'exposition/socialisation linguistique. Du début à la fin des enregistrements, elle n'a effectué qu'un voyage en dehors de Nokara, à Douentza, durant une semaine dans une famille où l'on parle uniquement fulfulde.

Le père de FC, enseignant d'école coranique, est originaire de Nokara. Pendant ses études coraniques, il a sillonné beaucoup de villages et de villes du centre du Mali. Il comprend le bambara mais ne parle pas cette langue.

La mère de FC est originaire de Naani dans la commune de Dalla au sud de Nokara. Avant son mariage avec le père de FC, elle a effectué plusieurs voyages de courtes durées à Douentza mais n'a jamais appris d'autre langue que le fulfulde. Elle est femme au foyer à Nokara où elle élève ses enfants. La famille de FC appartient au groupe social moodibaaɓe (cf. les classes sociales à Nokara dans le *Chapitre II : Terrain d'enquête et les langues*).

2) FST

FST est la première fille de sa mère et de son père. Elle est née le 5 septembre 2008 à Nokara et y grandit depuis dans une grande famille monolingue fulfulde. Elle n'est jamais sortie du village. Lors de la première séance d'enregistrement elle était âgée de 1 an 6 mois. Ses parents n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter son acquisition du langage.

La mère de FST est née et a grandi à Nokara. Elle est femme au foyer. Son travail au quotidien consiste à l'entretien de sa maison, prendre soin des enfants et faire la cuisine. Pendant la saison des pluies, elle cultive son champ d'arachide personnel et aide son mari à cultiver leurs champs de mil. La mère de FST ne parle que fulfulde et reste la principale source d'exposition linguistique pour sa fille.

Le père de FST fait plusieurs petits boulots à Nokara pendant la saison sèche (novembre-juin) souvent comme maçon mais il se consacre, pendant la saison des pluies, à la culture de ses champs. Il ne quitte presque jamais le village. Il ne parle que fulfulde. Peu présent à la maison pendant la journée, ses contacts avec FST se font généralement en soirée. Dans la journée, il fait des va-et-vient entre sa maison et son « grin¹⁰ ». Il a deux épouses dont la mère de FST. Dans la même cour

¹⁰ Groupe de personnes partageant les mêmes affinités (une sorte de club)

familiale vivent les deux épouses du père de FST. L'enfant est entouré par d'autres enfants (âgés entre 6 et 9 ans) mais vu son jeune âge, FST passe la plupart de son temps avec sa mère.

3) HT

HT est né le 27 mai 2008 à Nokara. Il y grandit dans une famille monolingue fulfulde. De sa naissance au début des enregistrements, il n'est sorti de Nokara qu'une seule fois accompagnant sa mère à Booni (29 kilomètres au sud-est de Nokara) pour une visite de condoléance. Ils y sont restés une nuit dans une famille où tout le monde parlait fulfulde. Ses parents n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter son acquisition du langage. Il avait 1 an 10 mois lors de la première session d'enregistrement.

Le père de HT est un agriculteur qui passe chaque année la saison sèche à Bamako pour y vendre du lait. Il fait partie de la première génération des jeunes de Nokara qui se rend à Bamako pour chercher du travail (cf. *Chapitre II : Terrain d'enquête et les langues*). Ses différents séjours à Bamako lui ont permis d'apprendre les rudiments de bambara ; cependant il ne parle pas couramment cette langue. En famille, il ne parle que fulfulde. HT ne voit que très peu son père pendant la saison des pluies.

La mère de HT est née à Nokara où elle a toujours vécu. En tant que femme au foyer, elle passe ses journées à s'occuper de ses enfants et de sa maison. Pendant la saison des pluies, elle aide son mari à cultiver leurs champs de mil. Elle ne parle que fulfulde. Elle est la principale source d'exposition linguistique pour HT.

L'autre source d'exposition linguistique pour HT est sa grand-mère maternelle. Cette dernière s'occupe de HT souvent quand sa mère fait la cuisine ou part chercher du bois pour la cuisine. La grand-mère, comme tous les membres de la famille, est monolingue fulfulde.

4) HST

HST est né le 29 avril 2008 à Nokara. Après 40 jours de retraite passés dans la famille des grands parents paternels de HST à Nokara, la mère de HST et lui sont revenus dans la famille de ses grands parents maternels. HST est le premier enfant de ses parents. Il était âgé de 1 an 11 mois lors de la première session d'enregistrement. Ses parents n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter son acquisition du langage. Pendant sa première année de vie, sa maman est celle qui s'occupe principalement de lui. Elle est née et a grandi à Nokara. Elle ne parle que fulfulde et n'a jamais voyagé en dehors du village. Vers la fin de la première année, la mère de HST commence à laisser HST auprès de sa grande mère maternelle. Cette dernière est originaire de Looor à 39 kilomètres au sud-est de Nokara. La variété dialecte fulfulde de ce village est la même que celle de Nokara.

La grand-mère maternelle de HST part à Looro lorsqu'il y a des baptêmes ou des décès dans sa famille.

Une autre source d'exposition linguistique pour ce participant et non la moindre, vient d'un autre grand parent. Ce dernier est boucher à Nokara et aime amener avec lui HST lorsqu'il joue aux cartes (jeu de cartes) sous un grand arbre à côté de leur maison. Cette exposition aux jeux de cartes a un impact sur le développement langagier de HST : dans son vocabulaire a été relevée la présence de mots (jargon) spécifique à cette activité.

HST passe du temps avec le frère cadet de sa mère. C'est d'ailleurs ce dernier qui s'occupe de lui lors des enregistrements. Ce frère cadet de sa mère est âgé de 12 ans. Dans les vidéos, HST est accompagné et joue aux cartes avec lui. Cette exposition de HST à un garçon de 12 ans a pour impact la présence d'insultes (mots tabous) dans le vocabulaire de HST.

Le père de HST est né et a grandi au village. Il passe généralement la saison sèche à Bamako pour y vendre du lait mais il a juste quelques notions de base en bambara. Il parle principalement fulfulde. Il ne s'adresse presque jamais à son fils.

5) MC

MC est le deuxième enfant de son père et de sa mère. Il est né le 18 octobre 2009 à Nokara. Il grandit dans une famille monolingue fulfulde. Les parents de MC n'ont signalé aucune maladie ORL chez MC de sa naissance au début des enregistrements. Pendant les huit mois d'observation, MC est tombé malade plusieurs fois notamment pendant des jours prévus pour les séances d'enregistrements. Celles-ci ayant dû être reportées. De sa naissance à la fin des enregistrements, MC n'a jamais quitté Nokara et est donc resté exclusivement exposé au fulfulde. MC passe la plupart de son temps avec sa mère qui reste sa principale source d'exposition/socialisation linguistique. Nous avons commencé à l'enregistrer quand il avait 5 mois.

Le père de MC est originaire de Nokara. Il est enseignant coranique. Il a beaucoup voyagé à l'intérieur du pays (Mali). Ces voyages lui ont permis d'apprendre le bambara mais il n'utilise pas cette langue au village.

La mère de MC est originaire de Booni à 29 kilomètres au sud-est de Nokara. Elle a effectué un séjour de plusieurs mois à Konna (une ville à 125 kilomètres au sud de Douentza) pour rendre visite à ses parents. C'est dans cette ville qu'elle a appris à parler bambara. Elle n'utilise le bambara ni en famille, ni ailleurs dans le village, mais quand elle se rend à Douentza de temps en temps elle profite pour parler cette langue. La mère de MC est femme au foyer. Les parents de MC appartiennent au groupe social moodibaafe (cf. *Chapitre II : Terrain d'enquête et les langues*).

6) AT

AT est le deuxième enfant de son père et de sa mère. Il est né le 23 juillet 2009 à Nokara et grandit dans une famille monolingue fulfulde. Au début des enquêtes, il avait 7 mois. De sa naissance à la fin des enregistrements, il n'a jamais quitté Nokara. Les parents d'AT n'ont signalé aucune maladie ORL de sa naissance au début des enregistrements. Pendant les huit mois d'observation, AT est tombé malade à plusieurs reprises obligeant le report de plusieurs jours de certaines sessions d'enregistrement. AT passe la plupart de son temps entre les bras de sa grand-mère maternelle et celles de sa mère. La mère d'AT et sa grand-mère maternelle sont ses principales sources d'exposition/socialisation linguistique.

Le père d'AT est originaire de Nokara. Il est agriculteur pendant la saison des pluies (juin-septembre) et vendeur de lait à Bamako pendant la saison chaude. Ces séjours à Bamako lui ont permis d'apprendre le bambara mais il n'utilise pas cette langue au village. Le père d'AT est très rarement en contact avec ses enfants.

La mère d'AT est originaire de Nokara. Elle sait lire et écrire car elle a été scolarisée à l'école du village jusqu'à l'obtention du Certificat d'Etudes Primaires, ensuite ses parents l'ont obligé à abandonner l'école et quelques années plus tard, elle s'est mariée avec le père d'AT. Elle aide sa mère (la grand-mère d'AT) à vendre des condiments au village. Elle élève ses enfants principalement chez ses parents mais rentre le soir avec AT dormir chez son mari.

III.2.2.2. Le corpus de Bamako

Les enfants bambara ont tous été enregistrés à Bamako dans leur famille soit avec leur mère (HS, SM, SK, SS, SD) ou avec des jeunes de la famille (MK).

1) SK

SK est le premier enfant de ses deux parents. Elle est née le 3 septembre 2009 dans le quartier de Torokorobougou sur la rive gauche du fleuve Niger à Bamako. Dans la concession où elle est née, sa mère vivait avec ses parents maternels. Ces derniers parlent le dialecte bambara de Baninko. A l'âge de 3 mois, SK et ses parents sont partis s'installer à Sogoniko, un quartier sur la rive droite du fleuve Niger. SK n'est jamais sortie de la ville de Bamako, de sa naissance au début des enquêtes et pendant toute la période de collecte des données. Les parents de SK n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter son acquisition du langage. Elle était âgée de 6 mois au début de l'enquête.

La mère de SK parle bambara, aussi bien la variété de Baninko que celle parlée à Bamako. En plus de ces deux variétés de bambara, elle a un français de niveau 9^{ème} année de l'école fondamentale (niveau 3^{ème} en France). Elle n'utilise jamais le français en famille. La mère de SK est à Bamako depuis 4 ans. Avant de venir à Bamako, elle vivait dans la région de Sikasso.

Le père de SK est un technicien agronome de formation. Il parle bambara, variété de Niono. Il a aussi un niveau CAP (11 ans de scolarité) en français. Tout comme sa femme, il n'utilise pas le français en famille. Il vit à Bamako depuis 11 ans. Avant de venir à Bamako, il vivait à Niono.

2) SS

SS est issue d'une famille qui vit à Bamako depuis 2 générations. Il est né le 27 août 2009 à Bamako dans la même famille à Sogoniko (un quartier de Bamako) où lui et ses parents vivent avec ses grands-parents dans une grande concession. Il est le deuxième enfant de ses parents. Les parents n'ont signalé aucune maladie qui aurait pu impacter son développement langagier. Il avait 6 mois lors de la première session d'enregistrement.

Le père de SS a quitté l'école très tôt (nous ne disposons pas de l'information précise). Il a acquis les rudiments de la langue française mais c'est le bambara qui est la langue qu'il maîtrise et utilise le plus. La variété dialectale de Bamako est sa langue maternelle.

La mère de SS est la cousine du père de SS. Elle n'a pas dépassé 6 années de scolarité. Son niveau en français reste faible. Elle parle principalement bambara (la variété dialectale de Bamako). Elle est femme au foyer.

3) SM

SM est né le 13 septembre 2009 à Bamako. Elle est le 3^{ème} enfant de ses parents. Elle est née à Kalaban Koura, un quartier de Bamako sur la rive droite du fleuve Niger. Ses parents n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter l'acquisition du langage chez elle. Elle avait 6 mois quand nous l'avons enregistré pour la première fois.

La mère de SM est originaire de Djenné (centre du Mali). Elle parle bambara, fulfulde et songhay. Elle parle uniquement bambara avec son enfant. Elle est commerçante et passe la journée à vendre des vêtements au Grand Marché de Bamako avec SM qu'elle porte sur son dos. Cette situation explique que les enregistrements pour cet enfant ont presque toujours été faits de nuit. Comme l'enfant revenait le soir à la maison fatigué, de fait, nous n'avons obtenu qu'une faible quantité de données (productions).

Le père de SM est originaire de Gao mais habite Bamako depuis plus de 30 ans. Il était instituteur mais depuis 2005, travaille dans une mairie de la ville. Il parle songhay, bambara et français mais utilise uniquement le bambara avec SM. Il a deux épouses : la mère de SM et une autre femme qui est originaire de Bamako. Il vit avec ses deux épouses et ses enfants dans la même cour.

4) MK

MK est né le 13 septembre 2008 à Kalaban Koura sur la rive droite du fleuve Niger à Bamako. Il n'est jamais sorti de la ville de Bamako. Il grandit entouré par beaucoup de jeunes. Ses parents n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter l'acquisition du langage comme les otites, par exemple. Il avait 1 an 6 mois lors de la première séance d'enregistrement.

Le père de MK est fonctionnaire. Pendant la semaine, il passe sa journée au travail. A son retour le soir, en général, MK dort déjà. Il est marié à deux femmes : la mère de MK qui est originaire du même village que lui et sa deuxième épouse rencontrée à Bamako. MK passe beaucoup de temps avec la coépouse de sa mère. C'est d'ailleurs à cette dernière que nous avons dû nous adresser pour le recrutement de MK. Le père de MK parle bambara et français. En famille, il utilise le bambara.

La mère de MK est commerçante. Elle passe beaucoup de temps au marché et à gérer ses affaires en ville. Elle parle bambara.

MK passe ses journées en compagnie de jeunes du quartier qui passent leur temps devant la porte de la concession familiale où ils installent leur « grin ». Ces jeunes, en majorité des garçons âgés de 14 à 23 ans, sont des élèves de l'enseignement secondaire et parlent bambara entre eux. Ils sont la source principale d'exposition linguistique pour MK.

5) HS

HS est née le 20 mars 2008 à Niamakoro, un quartier sur la rive droite du fleuve Niger à Bamako. Elle grandit dans une concession où vivent plusieurs familles. La langue utilisée dans la famille par les adultes et les enfants est le bambara. Les parents de HS appartiennent à l'ethnie Bozo mais ils ne parlent que bambara. Ils n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter son développement langagier. Elle avait 2 ans au début de l'enquête.

Le père de HS est originaire de Ké-Macina (au centre du Mali). Il vit avec sa famille à Bamako depuis près de 10 ans. Il est commerçant et parle bambara. Il est assez présent dans sa famille.

La mère de HS est aussi originaire de Ké-Macina. Elle est femme au foyer et s'occupe principalement de ses enfants. Elle est la principale source d'exposition au bambara pour HS.

6) SD

SD est née le 2 mai 2007 dans le quartier de Sogoniko à Bamako. Elle est le deuxième enfant de son père et de sa mère et grandit dans une famille où cohabitent ses grands-parents, ses parents et les familles des frères de son père. C'est ce qu'on appelle une [duba] 'grande famille' en bambara. SD grandit dans une famille où vivent beaucoup d'enfants, et où tout le monde parle bambara. Les parents de SD n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter l'acquisition du langage comme les otites, par exemple. SD avait 2 ans 10 mois au début des enquêtes.

Le père de SD est commerçant au Grand Marché de Bamako. Il parle bambara et passe beaucoup de temps dans la concession.

La mère de SD est femme au foyer mais elle fait un peu de commerce au marché du quartier. Elle parle bambara.

III.2.2.3. Le corpus de Douentza

Tous les enfants multilingues ont été enregistrés dans la ville de Douentza. Les enregistrements ont été faits en présence des mères (BS, MD, HM, MP). 2 enfants (FT et NC) ont été exclus du corpus car injoignables pendant plusieurs mois pour voyage. Nous avons tenté, après, de reprendre les enregistrements, en vain.

1) BS

BS est né à Douentza. Il est le deuxième enfant de sa mère et de son père. Nous l'avons enregistré pendant 7 mois (de l'âge de 7 mois à 1 an 2 mois). De sa naissance au début des enquêtes il n'a quitté sa famille (Douentza) qu'une seule fois. Il est allé avec sa mère à Mopti pendant un mois dans la famille maternelle dans laquelle on parle fulfulde et bambara. BS est resté exposé aux deux langues pendant tout le temps de leur séjour à Mopti. Il est tombé malade deux fois pendant les 7 mois d'enquête : la première fois, selon sa mère, il avait de la fièvre à cause de l'apparition de ses premières dents et la seconde fois, il souffrait du paludisme. Ses parents n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter l'acquisition du langage chez lui.

La mère de BS est issue d'une famille soninké de la ville de Mopti. Dès sa naissance, elle était exposée au fulfulde et au bambara, les deux langues qui sont utilisées dans sa famille, car depuis des générations, la langue soninké n'est plus utilisée dans leur famille. Elle ne parle que fulfulde et bambara mais elle « comprend un peu le bozo et le songhay », des langues qu'elle ne parle pas. Elle n'a pas été scolarisée. Elle est femme au foyer. Elle s'occupe de ses enfants et des travaux domestiques. Elle passe la plupart de son temps avec BS pour qui, elle est la source principale d'exposition linguistique (à la fois pour le fulfulde et le bambara).

Elle utilise le fulfulde et le bambara avec BS. C'est avec elle que tous les enregistrements de BS ont été effectués entre la cour de la famille, le hangar et la véranda de leur maison.

Le père de BS est mécanicien de motocycles. Il parle fulfulde, bambara et « un peu » français. Il a appris la dernière langue à l'école avant d'abandonner sa scolarité. Il n'est pas très présent en famille car il passe toute la journée dans son garage et le soir à son retour, généralement, BS dort déjà.

BS a un frère aîné qui avait environ 3 ans lors de nos enquêtes. Ce frère aîné est exposé au fulfulde et au bambara depuis sa naissance et parle ces deux langues. Lui et d'autres enfants de la famille amènent souvent BS avec eux dans la rue. Le fulfulde et le bambara sont les principales langues dominantes de leur rue.

En plus de sa mère, de son père et les enfants de la famille, il arrive quelques rares fois que BS soit avec ses deux grand-mères (les deux épouses de son grand père paternel) qui sont dans la cour de la famille et qui utilisent les deux langues (fulfulde et bambara) avec BS. Dans cette famille, il y a également une jeune fille sourde qui vit et interagit en langue des signes avec tout le monde y compris les enfants. Nous avons été témoins de ses communications (signées) avec le frère aîné de BS. Il arrive des fois que cette jeune fille s'occupe de BS pour quelques temps. Le père et la mère de BS utilisent le fulfulde et le bambara dans leurs conversations quotidiennes.

2) MP

MP est le 5^{ème} enfant de son père et de sa mère. Il est né à Douentza. Nous avons commencé les enregistrements alors qu'il avait 1 an et 11 mois. A la dernière séance d'enregistrement il avait 2 ans 5 mois. MP est un enfant qui tombe fréquemment malade même si ce n'était pas toujours pendant les moments prévus pour nos enregistrements. Pendant la période d'enquêtes nous n'avons pu réaliser 2 séances d'enregistrement : la première fois, MP souffrait de problèmes gastriques et était parti à l'hôpital régional de Mopti pour des examens médicaux. Pendant les 3 jours à Mopti, MP et sa mère sont restés dans une famille où l'on parle fulfulde et bambara. La seconde fois, il souffrait du paludisme. Ses parents n'ont signalé aucune maladie ORL ayant pu perturber son acquisition du langage. De sa naissance au début de nos enregistrements, MP a effectué un seul voyage en dehors de sa famille (Douentza), parti à Bamako avec sa mère dans une famille monolingue bambara. Ils y sont restés pendant 19 jours avant de retourner à Douentza dans leur famille.

Le père de MP n'a pas de travail fixe mais n'est pas très présent dans sa famille. Il parle fulfulde, bambara et français. Il utilise le fulfulde et le bambara dans ses conversations avec MP mais c'est le bambara qui domine. Il utilise la plupart du temps le fulfulde pour s'adresser à la mère de MP mais cette dernière répond plus fréquemment en bambara.

La mère de MP est née à Douentza. Elle est Bozo mais personne ne parle bozo dans sa famille parentale. Elle a été élevée dans une famille où l'on ne parle que fulfulde et bambara. Elle fait un peu de commerce mais travaille beaucoup plus dans sa famille comme femme au foyer. Elle a été scolarisée mais a quitté l'école après la classe de 7^{ème} (première année de collège). Elle parle bambara, fulfulde et de temps en temps français et songhay (en fonction des circonstances). Elle a appris le bambara à la maison tout comme le fulfulde. Le français et le songhay ont été appris pendant sa scolarité : le français est la langue d'instruction à l'école et le songhay était la langue de ses camarades d'école. Aujourd'hui, elle parle beaucoup plus bambara et fulfulde. Elle parle bambara et fulfulde avec MP. Elle rapporte, lors de l'entretien sociolinguistique, qu'elle « mélange les deux langues en parlant mais c'est rare ». Au cours de la période d'enquête il a été constaté que la plupart du temps elle reprend dans l'autre langue ce qu'elle dit dans l'une. Elle utilise les deux langues à peu près aux mêmes taux avec MP qui n'est exposé qu'à ces deux langues car il sort rarement de la cour de la maison. C'est avec la mère de MP et quelques autres membres de la famille que nous avons réalisé tous les enregistrements. Quand MP n'est pas avec sa mère ou son père, il est avec ses frères aînés qui lui parlent en fulfulde et bambara.

La fratrie de MP est constituée des jeunes de la famille tous âgés d'au moins 16 ans et qui ont, en plus du fulfulde et du bambara, le français appris à l'école mais rarement utilisé entre eux. Ils utilisent principalement le fulfulde et le bambara. Ils utilisent les deux langues pour parler avec MP.

3) MD

MD est le 5^{ème} enfant dans une fratrie de 5. Il avait 5 mois quand nous l'avons filmé pour la première fois. De sa naissance au début de nos enregistrements, MD et sa mère n'ont quitté leur famille (Douentza) qu'une seule fois pour aller à Bamako dans une famille monolingue bambara pendant 5 jours. MD était la plupart du temps pendant ce séjour avec sa mère. Ses parents n'ont signalé aucune maladie ORL qui aurait pu impacter son acquisition du langage.

Le père de MD est originaire de Kayes (à l'Ouest du Mali). Il est issu d'une famille Peule dont la langue est le bambara. Il travaille dans une Organisation Non Gouvernementale (ONG) à Douentza. Il voyage fréquemment. Il parle bambara, français et fulfulde. Il a appris le fulfulde à Douentza quand il est arrivé pour travailler au sein de l'ONG. Il a appris bambara chez lui en famille pendant son enfance. Il a appris le français à l'école comme langue d'instruction et matière d'enseignement. Il a établi, avec sa femme, une forme de politique linguistique familiale implicite d'un parent, une langue. Lui parle bambara avec ses enfants et sa femme leur parle en fulfulde. Il choisit de parler bambara avec ses enfants car il souhaite qu'ils puissent communiquer avec leurs grands parents paternels qui sont restés à Kayes et qui ne parlent que bambara.

La mère de MD est née à Douentza. Elle est Peule et le fulfulde est la première langue qu'elle a apprise. Elle parle 3 langues en plus du fulfulde : bambara, français et songhay. Elle a appris le bambara à l'école avec ses camarades de classes, le français était langue d'instruction et matière d'enseignement pendant ses années de scolarisation et après avoir abandonné l'école, elle est allée vivre chez sa grande sœur à Bamako où le songhay, variété parlée à Tombouctou, est la langue dominante à la maison et langue maternelle du mari de sa sœur. La mère de MD est institutrice dans une école de Douentza où la langue d'instruction est le français. En dehors du travail, elle passe la plupart de son temps avec ses enfants en famille. Les jours d'école, elle fait appel à sa cousine pour s'occuper de MD et des autres enfants. Celle-ci parle exclusivement fulfulde avec tous les enfants de la famille y compris avec MD.

Toute la fratrie de MD est bilingue avec une dominance du fulfulde pendant la petite enfance. Leur unique source d'exposition au bambara est leur père et ce dernier voyage beaucoup. La mère et le reste de la famille utilisent le fulfulde avec eux et dans leur entourage c'est le fulfulde qui domine. Une fois scolarisé, le bambara est davantage présent au quotidien par les échanges avec leurs camarades de classes qui parlent bambara.

4) HM

HM, premier enfant de ses parents, est née à Douentza ou elle a été filmée 2 fois par mois dès l'âge de 6 mois. Elle a été recrutée sur la base du guide d'entretien dans le groupe des enfants exposés simultanément au fulfulde et au bambara dès la naissance. De sa naissance au début des enregistrements, HM a quitté sa famille (Douentza) qu'une seule fois pour aller avec sa mère à Momni, un village dogon de la commune de Hayre à 40 kilomètres à l'est de Douentza. Elles y sont restées pendant 4 jours au sein d'une famille dans laquelle on parle dogon. Ses parents n'ont signalé aucune maladie qui aurait pu perturber son développement langagier.

La mère de HM est née à Sévaré à 15 kilomètres de Mopti. Elle a abandonné l'école en classe de 7^{ème}. Elle est de l'ethnie Dogon. Sa langue première est le bambara qu'elle a appris à Sévaré. Elle parle dogon (la variété de Momni) mais aussi le fulfulde et « un peu » de songhay, langues apprises à Douentza où elle est arrivée vers l'âge de 10 ans. Ce sont le bambara et le fulfulde qu'elle maîtrise le mieux. Elle utilise ces deux langues avec HM mais le bambara domine. Avec son mari, elle utilise le fulfulde, le bambara et « un peu » le songhay, la variété parlée à Kikkara, à 10 kilomètres au nord de Douentza.

Le père de HM est instituteur à Kikkara d'où il est originaire. Il parle le songhay de Kikkara en plus du fulfulde, du bambara et du français. Il est très peu présent en famille à la maison car il passe la semaine et même souvent les week-ends à Kikkara.

Les grands-parents de HM parlent fulfulde, bambara et dogon (variété de Momni). HM est exposé au dogon à travers ses grands-parents et les visiteurs dogons qui viennent dans leur famille. Son exposition au songhay (variété de Kikkara) est incertaine car c'est son père qui en est la source d'exposition et ce dernier n'est que peu présent en famille et lorsqu'il l'est, il utilise le fulfulde et le bambara avec sa femme.

La table III.2 ci-dessus récapitule les groupes sociolinguistiques des participants de l'étude.

Table III.2. Récapitulation des profils des participants

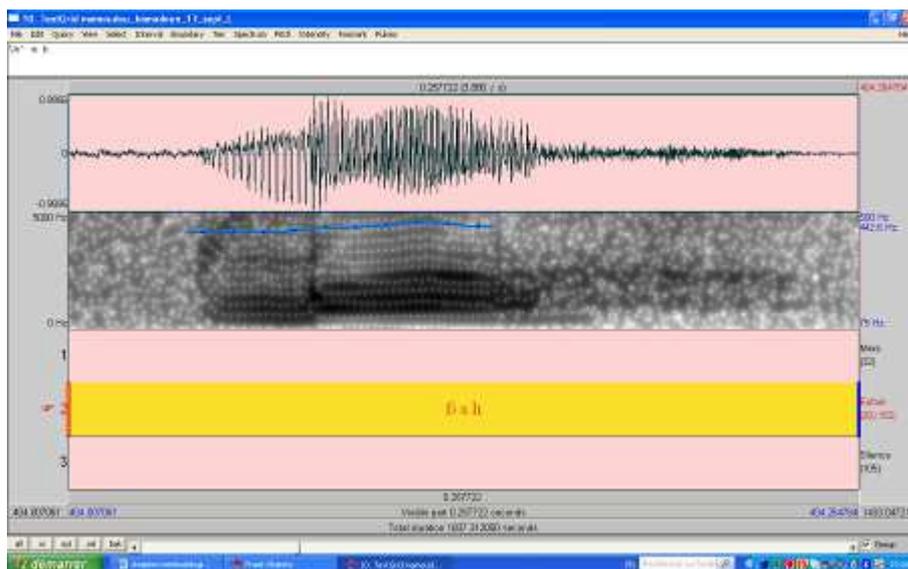
Groupe (socio)linguistique	Langue(s)	Lieu d'enquête	Enfants participants
monolingues	fulfulde	Nokara	AT
			FC
			MC
			FST
			HT
			HST
	bambara	Bamako	SK
			SS
			SM
			MK
multilingues	fulfulde/bambara	Douentza	HS
			SD
	ful/bam+ autres		MP
			BS
			MD
			HM

III.2.3. Traitements des données audiovisuelles

Les enregistrements audio de tous les enfants ont été numérisés à 44 100 KHz et sauvegardés dans des fichiers au format .wav, avec un fichier par date d'enregistrement, soit au total 16 fichiers pour chaque enfant. La durée de chaque fichier pour les enfants du corpus babillage est d'environ 35 minutes et pour le groupe du corpus premiers mots 1 heure. Donc, au total, le corpus contient environ

184 heures. Les signaux ont été édités sous Praat (version 5.1.20) pour être segmentés et annotés. Toutes les productions de chaque enfant ont été intégralement transcrites à l'aide de l'API (Alphabet Phonétique International, version 2005). Les transcriptions ont été guidées à partir des caractéristiques acoustiques des productions. Des mesures formantiques ont pu être nécessaires pour identifier certaines réalisations vocaliques. Pour le groupe babillage, nous avons segmenté le signal par groupe de souffle, c'est-à-dire par séquence produite le plus souvent dans une même phase expiratoire. Pour les enfants dont les premiers mots ont été analysés, nous avons annoté les nominaux (voir explication *Chapitre V : Description des premiers mots*) dans les productions de chaque enfant. La figure III.5 ci-dessous offre un aperçu des annotations sous Praat pour le corpus babillage.

Figure III.5. Capture d'écran d'une fenêtre de transcription/annotation Praat



Il est à noter que tous les chercheurs acquisitionnistes ne sont pas unanimes sur la pertinence d'utiliser des transcriptions API pour des productions des jeunes enfants (Koopmans-van Beinum, 1999, Lalevée-Huart, 2010). Ce manque de consensus est notamment dû au fait que l'API a été élaboré pour décrire les productions vocales des adultes et non celles des enfants qui ont un appareil vocal aux commandes immatures. Malgré ce manque de consensus, l'API offre plusieurs avantages : conventions internationales de transcription ; derrière un symbole API sont codés lieu et mode d'articulation en utilisant des diacritiques pour des transcriptions fines : allongement, glottalisation, type phonatoire.

Les données des enfants ont été regroupées pour constituer des classes d'âge. Ce choix de regroupement est fait pour (1) rendre pratique les analyses (2) comparer des productions d'enfants de même âge. Les âges sont indiqués de la manière suivante : exemple, 1;6.10 pour un an six mois et dix jours. Le point virgule sépare l'année du mois tandis que le point sépare le mois du jour. Les 4 classes d'âge sont :

5_8 : de 5 ; 0.0 à 8 ; 0.0

8_10 : de 8 ; 0.1 à 10 ; 0.0

10_12 : de 10 ; 0.1 à 12 ; 0.0

12+ : au-delà de 12 mois.

Pour les données du babillage, dans les codages (cf. annexe A) et le calcul des fréquences des closants, nous avons pris toutes les données des enfants alors que la méthode de Davis et MacNeilage (1995) consistait à se limiter aux lieux suivants : labial [p, b, m, w], coronal [t, d, n, j], et vélaire [k, g, ŋ].

Comme la quantité de données était variable d'un enfant à un autre, d'une séance d'enregistrement à une autre et pour faciliter les comparaisons des données inter-sujets au stade des premiers mots, 6 classes d'âge (stades) ont été constituées comme suit :

Stade 1 : de 1;5 à 1;8

Stade 2 : de 1;9 à 2;0

Stade 3 : de 2;1 à 2;4

Stade 4 : de 2;5 à 2;8

Stade 5 : de 2;9 à 3;0

Stade 6 : de 3;1 à 3;4

Chez chaque enfant au stade du babillage (FC, MC, AT, MD, BS, HM, SS, SM et SK), nous avons pris de manière aléatoire 10 % des babils transcrits et avons fait vérifier ces transcriptions. Chaque production présentant des difficultés ou hésitations a été soumise au jugement et à l'analyse de plusieurs transcrip-teurs (N. Vallée et D. Demolin). Les cas de divergence dans les transcriptions entre les transcrip-teurs ont été résolus en trouvant un compromis. Le pourcentage total d'accord pour tous les enfants est de 77 %. Les résultats de ces vérifications de transcription sont présentés dans la table III.3 ci-dessous. Notons par ailleurs que pour qu'un son apparaisse dans les tables d'ordre d'apparition des closants et des vocants, il faut que (1) ce son soit attesté dans deux sessions d'enregistrement différentes et (2) l'âge d'apparition dans les tables est l'âge de l'enfant dans la seconde session où le son est réapparu.

Table III.3. Nombre d'heures d'enregistrement et pourcentage d'accord entre transcrip-teurs dans les données babillage pour chaque enfant.

Enfant	Total Nombre d'heures	% d'accord
AT	8	82,35
FC	8	86,67
MC	8	75
BS	7	80
MD	8	60
HM	8	88,89
SK	8	69,57
SS	7	77,78
SM	6	75

Concernant HST, FST, HT, MP, HS, SD et MK (dont les données sont l'objet du *Chapitre V : Description des premiers mots*) nous avons transcrit uniquement les noms produits par chaque enfant. Le choix de cette catégorie grammaticale (les noms propres et communs) se justifie par (1) notre observation pendant la transcription des données que les noms dominant chez les participants à cette étude ; (2) une meilleure comparaison des données inter-enfants sur des unités de même nature et le respect des contraintes de temps imposés par le projet de recherche. Il faut rappeler que la collecte des données a nécessité une année d'enquête sur le terrain.

Les techniques et méthodes de collecte et d'analyse des données présentées dans ce chapitre montrent que nous avons bien pris en compte (1) toute la complexité du terrain d'enquête comme décrit dans le chapitre précédent (*Le terrain d'enquête et les langues*) et (2) les exigences de fiabilité et de qualité des données nécessaire pour garantir des résultats scientifiquement fiables.

CHAPITRE IV : DESCRIPTION DU BABILLAGE

Introduction

Ce chapitre présente les résultats des analyses sur les closants, vocants et protosyllabes produits par 9 enfants dont 3 exposés au fulfulde (FC, MC, AT), 3 au bambara (SS, SK, SM) et 3 à plusieurs langues dont le fulfulde et le bambara (BS, MD, HM). Les termes closants et vocants, terminologie tirée de Lalevée-Huart (2010), sont repris dans cette étude. Closant (*consonant-like production*) et vocant (*vowel-like production*) sont plus adaptés que consonne et voyelle lorsqu'on parle de productions des jeunes enfants. En effet, consonne et voyelle renvoient à des éléments phonologiques dans les langues qui sous-entendent un contrôle moteur pour des atteintes de cible articulatoires dans la production et sans doute la perception d'unités phonologiques, lexicales, syntaxiques...or l'enfant, au stade du babillage n'a pas encore acquis la maturité corticale, proprioceptive etc. de ce contrôle moteur. Cet aspect explique aussi le choix pris de parler de protosyllabes au lieu de syllabes. Dans ce manuscrit, les termes closants, vocants et protosyllabes sont interchangeables respectivement avec type consonantique, type vocalique et type syllabique pour parler des sons produits au stade du babillage.

Rappelons que les structures phonétiques et phonologiques des langues auxquelles les enfants sont exposés sont détaillées dans le *Chapitre II : Le terrain d'enquête et les langues* tandis que les méthodes de recrutement des enfants, de collecte et d'analyse des données ont été décrites dans le *Chapitre III : Méthodologie*.

Ce chapitre comprend deux grandes parties. Dans la première sont d'abord exposés et analysés les inventaires des sons produits par les enfants, pendant toute la période d'observation, puis le développement de ces inventaires depuis le début du babillage à la fin de la première année. Cette dernière analyse prend en compte notamment les qualités articulatoires des sons du babillage et leur ordre d'apparition. Dans la deuxième partie, l'analyse se focalise sur les protosyllabes relevées dans le babil des enfants en mettant l'accent sur les associations (cooccurrences) entre lieux de closants et lieux de vocants dans les séquences CV et CVC.

IV.1. Les sons du babillage et leur ordre d'apparition

IV.1.1. Inventaires des sons produits pendant la période d'observation

Dans des mêmes tranches d'âge (entre 5 et 12 mois), la taille des inventaires de closants et vocants varient beaucoup d'un enfant à un autre et à travers les groupes (socio)linguistiques (tables IV.1 à IV.9). Tandis que 5 qualités sonores de vocants et 6 qualités pour les closants ont été identifiées chez un enfant bambara (SM, table IV.6), nous avons relevés chez un enfant fulfulde (MC, table IV.2) 12 qualités pour les vocants et jusqu'à 72 pour les qualités sonores de closants. Cette variation dans les tailles d'inventaire est à mettre au compte, au moins en partie, des variations de quantité de données collectées par enfant. En effet, alors que chez certains nous

n'avons pas ou très peu raté de séances d'enregistrement (ex : FC, MC), chez SM nous avons beaucoup de séances d'enregistrements manquantes car cette enfant a été enregistrée les nuits et très souvent elle dormait déjà quand l'enquêteur venait pour installer le matériel d'enregistrement (cf. III.2.2. Participants à l'étude).

Les inventaires des closants, relevés sur toute la période d'observation, sont dominés par des types qui ont des équivalents dans la (les) langue(s) cible(s) des enfants. Par exemple, 14 sur les 18 closants relevés dans l'inventaire chez SS (table IV. 4.), un enfant bambara, ont des équivalents dans les consonnes de cette langue. La seule exception à cette tendance générale est l'inventaire de MC (table IV.2) où les closants sans équivalents en fulfulde sont au nombre de 50 types tandis que ceux qui ont des équivalents dans la langue cible sont 22. Chez tous les enfants, sans distinction de profils (socio)linguistique, les closants antérieurs (labial et/ou alvéolaire) dominent tous les autres lieux articulatoires qui ont pu être relevés dans les productions des enfants.

Quant aux articulations de vocants, chez tous les enfants, elles se situent fréquemment dans la zone basse antérieure du triangle vocalique. Par exemple, [a] et [æ] représentent 77,52 % des vocants relevés dans les babils d'un enfant multilingue (MD, table IV. 17) et jusqu'à 88,68 % chez SS (table IV.13), un enfant bambara.

Tables IV.1. à IV.3. Inventaires (en API) des closants relevés dans les productions des enfants fulfulde

Entre parenthèses figurent les closants qui possèdent un statut phonologique en fulfulde. Les symboles sont ceux de l'API 2005.

Table IV.1. FC

(p) p ^h	(t) t ^h	(ʔ)
(b)	(d) (j) (g)	
(mb)	(nd) (ŋg)	
(m)	(n) (ɲ) (ŋ)	
	θ	ɣ (h)
		ɸ
B		
	v	ɹ (j)

Table IV.2. MC

(p) p ^h p ^w	(t) t	(c)	(k) k ^h	(ʔ) ʔ ʔ ^h
(b) b̥ b̥ ^h b̥ ^w b ^h b ^w	(d)	(ʃ)	(g) g̥ g ^w	
(mb) mb ^w m ^h m ^w			(ŋg)	
(b) b̥ b̥ ^h b̥ ^w	(d) d̥ d̥ ^h			
(m)	(n)		(ŋ) ŋ	
ϕ	(f)	(s) θ	ç	χ h̥ h ^h
β β ^w	v			h ^w
		ɬ		fi fi
B B̥ B̥ ^w				
	(l) l̥			R̥
	v v̥ v̥ ^w	ɹ	ɹ̥ (j) j̥ (w) w̥	

Table IV.3. AT

(p)	(t)	(k)	(ʔ)
(b) b ^w	(d)	(j)	(g)
(mb) mb ^w	(nd)	(ŋʃ)	(ŋg)
(b)	(d)		
(m)	(n)	(ŋ)	
ϕ	(s)	ç	(h)
β	v	z	
B			
	(l)		
	v	ɹ	(j) (w)

Tables IV.4 à IV.6. Inventaires (en API) des closants relevés dans les productions des enfants bambara

Les closants entre parenthèses possèdent un statut phonologique en bambara. Les symboles sont ceux de l'API 2005.

Table IV. 4. SS

(p)	(t)	(ʔ)
(b) b ^h b ^w	(d) (j) (g)	
(mb)		
(m)	(n)	
	(f)	(h)
β		
	v	(j) (w)

Table IV. 5. SK

(p) p ^w	(t)	(c)
(b) b ^w	(d)	(ʃ) (g) g ^ˀ
(mb) nu	(nd) nl	(ŋʃ) (ŋg)
β		
(m) mm	(n) nn	(ŋ)
ϕ	(s)	ç (h)
	(z)	ʝ
	(l)	
v	ɹ	(j) (w)

Table IV. 6. SM

(t)
(b) (d)
d
(m)
(h)

Tables IV.7 à IV.9. Inventaires (en API) des closants relevés dans les productions des enfants multilingues

Entre parenthèses figurent les closants avec statut phonologique en fulfulde et bambara. Les symboles sont ceux de l'API 2005.

Table IV. 7. BS

	(t)	(k)	(ʔ)
(b)	(d)	(j)	(g)
(mb)	(nd)		
	(d)		
(m)	(n)	(ŋ)	
		ç	(h)
	v	ɾ	(j) ɰ

Table IV. 8. MD

(p)	(t) t ^h	(k)	(ʔ)
(b)	(d)	(g)	
(mb) mβ	(nd) (ɲɲ)	(ŋg)	
(β)	(d)		
(m)	(n)	(ɲ)	(ŋ)
			(h)
β			
	v	(j)	(w)

Table IV.9. HM

	(t)	(c)	(k)	(ʔ)
(b)	(d)	(j)	(g)	
(mb)	(nd) nd ^h		(ŋg)	
(β)	(d)			
(m)	(n)	(ɲ)		
	(s)			(h)
				fɪ
	v	(j)		

De la même manière que ces inventaires de closants présentés par enfant et correspondant à l'ensemble des productions sur toute la durée des enregistrements (donc sans facteur âge), ont été dressés les inventaires de vocants (tables IV.10 à IV.18) pour lesquels ont été calculés les occurrences et pourcentages d'occurrences correspondants. Ces deux dernières informations n'apparaissent pas ici pour les closants mais seront apportées au point IV.1.2.

Tables IV.10 à IV.12. Inventaire des qualités de vocants (en API) produits par les enfants fulfulde, nombre d'occurrences et pourcentage d'occurrences correspondant sur la période d'observation.

Les symboles utilisés sont ceux de l'API 2005.

Table IV.10. FC

Vocant	Occurrences	Pourcentage
a	164	59,64
æ	73	26,55
ə	21	7,64
i	7	2,55
ɛ	5	1,82
œ	3	1,09

Table IV.11. MC

Vocant	Occurrences	Pourcentage
a	151	29,09
ə	89	17,15
æ	81	15,61
ɐ	78	15,03
ɜ	45	8,67
ɛ	25	4,82
œ	22	4,24
ʌ	18	3,47
œ	12	2,31
∅	12	2,31
u	11	2,12
Autres	42	8,09

Table IV.12. AT

Vocant	Occurrences	Pourcentage
a	203	55,46
æ	108	29,51
ə	26	7,10
œ	11	3,01
ɒ	8	2,19
ɛ	4	1,09
ʊ	4	1,09
œ	1	0,27
u	1	0,27

Tables IV.13 à IV.15. Inventaires des qualités de vocants (en API) produits par les enfants bambara, nombre d'occurrences et pourcentage d'occurrences correspondant sur la période d'observation. Les symboles utilisés sont ceux de l'API 2005.

Table IV.13. SS

Vocant	Occurrences	Pourcentage
a	162	76,42
æ	26	12,26
e	5	2,36
ə	5	2,36
ʊ	5	2,36
ɒ	2	0,94
ɛ	2	0,94
œ	2	0,94
i	1	0,47
o	1	0,47
u	1	0,47

Table IV.14. SK

Vocant	Occurrences	Pourcentage
a	504	69,81
æ	103	14,27
ə	50	6,93
ɒ	18	2,49
ɣ	13	1,8
ɛ	10	1,39
i	9	1,25
e	6	0,83
œ	3	0,42
ø	2	0,28
ʌ	2	0,28
∅	1	0,14
œ	1	0,14

Table IV. 15. SM

Vocant	Occurrences	Pourcentage
a	102	86,44
æ	13	11,02
ɒ	1	0,85
ə	1	0,85
i	1	0,85

Tables IV.16 à IV.18. Inventaires des qualités de vocants (en API) produits par les enfants multilingues, nombre d'occurrences et pourcentage d'occurrences correspondant sur la période d'observation. Les symboles utilisés sont ceux de l'API 2005.

Table IV. 16. BS

Vocant	Occurrences	Pourcentage
æ	153	57,52
a	74	27,82
ə	15	5,64
i	12	4,51
ɛ	5	1,88
ʌ	5	1,88
œ	2	0,75

Table IV. 17. MD

Vocant	Occurrences	Pourcentage
a	145	56,2
æ	55	21,32
ə	28	10,85
ʊ	15	5,81
i	6	2,33
œ	3	1,16
ɛ	2	0,78
ʌ	2	0,78
e	1	0,39
ø	1	0,39

Table IV. 18. HM

Vocant	Occurrences	Pourcentage
a	148	68,84
æ	59	27,44
ə	6	2,79
ɛ	1	0,47
ʊ	1	0,47

À partir de ces inventaires de closants relevés dans la production des enfants pendant toute la durée des enregistrements, est proposée une analyse développementale des caractéristiques articulatoires de ces closants.

IV.1.2. Développement des caractéristiques articulatoires des closants

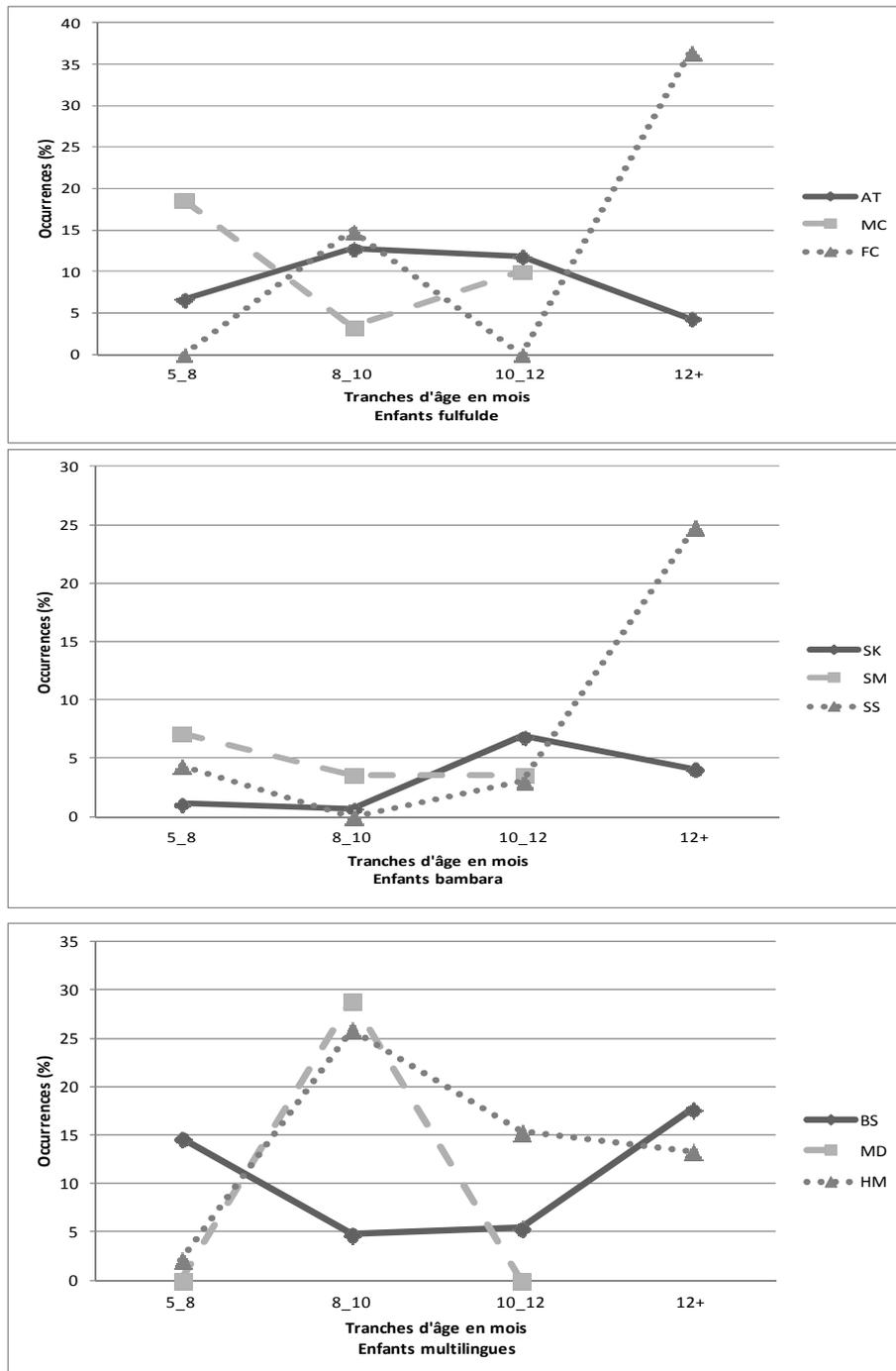
Les lieux de production articulatoire et les types de closions réalisés par chaque enfant du début du babillage à la fin de la première année ont été observés sous l'angle développemental et porté dans la figure IV.1 et les tables et figures IV.2 à IV.19. Les résultats indiquent l'existence de tendances et de particularismes à la fois aux niveaux individuel et du groupe (socio)linguistique et ce pour les lieux comme pour les types de closion.

Les productions labiales et/ou coronales dominant depuis le début du babillage à la fin de la première année chez 6 enfants (monolingues fulfulde : FC, AT, tous les monolingues bambara et chez un multilingue : BS) tandis que chez les 3 autres enfants, une plus large diversité des lieux est observée. Par exemple, chez MD, enfant multilingue, une articulation dorsale est attestée dès le début du babillage (5_8 mois) et entre 8 mois et la fin de la première année (10_12 mois), une diversité de lieux apparaît. Dans la dernière tranche d'âge (10_12) nous avons : labial = 37,74 %, glottal = 20,75 %, palatal = 11,32 % (cf. Table et Figure IV.10).

Pour les types de closion, la tendance générale est à la production de plosion. Cette tendance est attestée dans les données de 5 enfants : deux enfants fulfulde (FC et AT), deux enfants bambara (SS et SM) et un multilingue (MD). Un enfant fulfulde (MC) et un enfant multilingue (HM) produisent une diversité de types sans qu'aucun ne soit nettement majoritaire. SK, enfant du groupe linguistique bambara, commence son babillage avec une prédominance de closions de type plosif (60,20 % de tous les modes relevés chez l'enfant) et vers la fin de la première année apparaît une diversité de types (approximant = 30,30 %, pré-nasal = 27,27 %, fricatif = 20,20 %) tandis que BS, enfant multilingue, commence avec une prédominance des productions plosives (82,35 % de tous les modes relevés chez cet enfant) et à la fin de la première année, il produit plus de réalisations de type approximantes (41,18 %).

Pour vérifier si les enfants fulfulde, bambara et multilingues ont des proportions de productions consonantiques nasales qui se rapprochent de celles relevées dans les lexiques fulfulde et bambara, nous avons observé le développement de la nasalité à la recherche d'une spécialisation précoce sur ce type articulatoire (figure IV.1). Chez l'enfant francophone, entre 12 et 16 mois, le pourcentage des productions nasales est de 12 %, proportion qui se rapproche de celle relevée dans le français chez l'adulte francophone (Lalévée-Huart, 2010 : 203).

Figure IV.1. Proportion de closants produits avec nasalité sur l'ensemble des closions produites par les enfants en fonction de l'âge et du groupe (socio) linguistique.



La première observation concernant la nasalité dans le babillage (cf. figure IV.1) est la présence d'une variation inter- et intra-groupe (socio)linguistique du début du babillage (entre 5 et 8 mois) à la fin de la première année. En effet, tandis qu'une progression de la proportion de closions nasales est relevée chez 5 enfants : 1 fulfulde (FC : 14 % à 36 %), 2 bambara (SK : de 1 % à 4 % ; SS : de 4 % à 24 %) et 2 multilingues (BS : 14 % à 17 % ; HM : 2 % à 13 %), une baisse du nombre de productions nasales est observée chez 2 enfants fulfulde (MC : de 18 % à 10 %, AT : de 6 % à 4 %) et chez un enfant bambara (SM : 7 % à 3 %). Chez le troisième enfant multilingue (MD) les productions nasales sont observées uniquement dans la tranche d'âge comprise entre 8 et 10 mois où elles représentent 28 % des closions relevées. Les progressions sont plutôt fortes (sauf chez SK et BS) alors que quand nous observons une baisse dans la proportion des productions nasales, elle est plutôt faible : il s'agit plus d'une stagnation que d'une véritable baisse.

Pour vérifier si l'évolution de la proportion de closions nasales dans les productions du babillage est en lien avec la proportion de consonnes nasales dans la langue adulte (suivant la méthode utilisée par Lalevée-Huart, 2010¹¹), nous présentons ci-après les données obtenues à partir des lexiques et comparons ces données à celles du babillage.

La nasalité consonantique concerne 11,71 % des consonnes relevées dans le lexique fulfulde et 15,39 % dans le lexique bambara. En comparant ces pourcentages relevés dans les lexiques avec les pourcentages de closions nasalisées dans les productions du babillage nous observons que ces derniers, à la fin de la première année, ne tendent pas à se rapprocher des valeurs trouvées dans les lexiques chez tous les enfants, sauf 2 fulfulde (AT et MC). En effet, avec 11 % et 10 % respectivement, les babillages de AT et MC présentent un pourcentage de closions nasalisées à la fin de la première année (dans la tranche d'âge comprise entre 10 mois et 12 mois) proche des 11 % de consonnes nasales relevées dans le lexique fulfulde.

L'ordre d'émergence des zones d'articulation des types de closion ne montre pas de différences entre enfants qui soient liées à l'appartenance (socio)linguistique. Par ailleurs, on observe plus de variations inter-sujets dans les lieux d'articulations que dans les types de closants produits.

¹¹ Cette méthode consiste à quantifier les proportions de closions nasales et d'observer leur développement dans les productions des enfants entre le début du babillage et la fin de la première année et de comparer ces proportions avec celles relevées chez l'adulte locuteur de la langue cible des enfants.

Tables et Figures IV.2 à IV.4. Répartition des closants produits par les enfants fulfulde en fonction du lieu d'articulation et de l'âge (en %).
 Lb= Labial, Lde= Labio-dental, Co=Coronal, Pa=Palatal, Do=Dorsal, Gl=Glottal.
 Les histogrammes indiquent les % pour chaque lieu. Les valeurs maximales sont indiquées en gras.

Table et Figure IV.2. AT

Lieu	5_8	8_10	10_12	12+	
Lb	20	23,08	21,93	2,17	
Lde	53,33	2,56	10,09	0	
Co	3,33	46,15	50,88	84,78	
Pa	0	25,64	4,82	10,87	
Do	10	2,56	3,51	0	
Gl	13,33	0	8,77	2,17	

Table et Figure IV.3. MC

Lieu	5_8	8_10	10_12	
Lb	22,67	33,56	44,03	
Lde	20	10,07	14,93	
Co	20	13,42	10,45	
Pa	5,33	2,01	6,34	
Do	6,67	5,33	1,87	
Gl	25,33	35,33	22,39	

Table et Figure IV.4. FC

Lieu	5_8	8_10	10_12	12+	
Lb	11,11	7,88	0	18,18	
Lde	8,33	1,66	0	0	
Co	58,33	70,54	66,67	36,36	
Pa	8,33	8,71	16,67	27,27	
Do	8,33	5,39	0	18,18	
Gl	5,56	5,81	16,67	0	

Tables et Figures IV.5 à IV.7. Répartition des closants produits par les enfants bambara en fonction du lieu d'articulation et de l'âge (en %).
 Lb= Labial, Lde= Labio-dental, Co=Coronal, Pa=Palatal, Do=Dorsal, Gl=Glottal.
 Les histogrammes indiquent les % pour chaque lieu. Les valeurs maximales sont indiquées en gras.

Table et Figure IV.5. SK

Lieu	5_8	8_10	10_12	12+	
Lb	19,32	65,99	8,76	15,15	
Lde	10,23	1,01	4,15	13,13	
Co	42,05	24,24	41,01	31,31	
Pa	2,27	2,36	27,19	21,21	
Do	6,82	0	5,99	2,02	
Gl	19,32	6,4	12,9	17,17	

Table et Figure IV.6. SM

Lieu	5_8	8_10	10_12	
Lb	42,86	8,93	7,14	
Lde	14,29	0	0	
Co	28,57	89,29	80,36	
Pa	0	0	1,79	
Do	0	0	0	
Gl	14,29	1,79	10,71	

Table et Figure IV.7. SS

Lieu	5_8	8_10	10_12	12+	
Lb	76,09	72,73	77,27	87,62	
Lde	4,35	18,18	4,55	2,86	
Co	15,22	0	0	5,71	
Pa	0	9,09	9,09	0	
Do	0	0	1,52	0	
Gl	4,35	0	7,58	3,81	

Tables et Figures IV.8 à IV.10. Répartition des closants produits par les enfants multilingues en fonction du lieu d'articulation et de l'âge (en %).
 Lb= Labial, Lde= Labio-dental, Co=Coronal, Pa=Palatal, Do=Dorsal, Gl=Glottal.
 Les histogrammes indiquent les % pour chaque lieu. Les valeurs maximales sont indiquées en gras.

Table et Figure IV.8. BS

Lieu	5_8	8_10	10_12	12+	
Lb	14,71	1,19	2,04	11,76	
Lde	0	2,38	0,68	5,88	
Co	79,41	76,19	71,43	29,41	
Pa	5,88	1,19	11,56	47,06	
Do	0	10,71	2,04	0	
Gl	0	8,33	12,24	5,88	

Table et Figure IV.9. HM

Lieu	5_8	8_10	10_12	12+	
Lb	58,33	14,81	16,92	0	
Lde	4,17	0	0	4	
Co	20,83	59,26	58,46	44	
Pa	0	18,52	7,69	26,67	
Do	4,17	3,7	13,85	2,67	
Gl	12,5	3,7	3,08	22,67	

Table et Figure IV.10. MD

Lieu	5_8	8_10	10_12	
Lb	0	32,89	37,74	
Lde	0	3,07	9,43	
Co	0	37,72	1,89	
Pa	0	0,44	11,32	
Do	100	21,49	18,87	
Gl	0	4,39	20,75	

Tables et Figures IV.11 à IV.13. Répartition des closants produits par les enfants fulfulde en fonction de type d'articulation et de l'âge (en %).

Pl= Plosif, Na= Nasal, Ap=Approximant, NPl=Plosif prénasal, Fr= Fricatif (dont [h]), Imp=Implosif, La=Latéral, Vi=Vibrant. Les histogrammes indiquent les % pour chaque type d'articulation. Les valeurs maximales sont indiquées en gras.

Table et Figure IV.11. AT

Mode	5_8	8_10	10_12	12+
Pl	13,33	53,85	58,77	45,65
NPl	6,67	17,95	3,95	41,3
Na	6,67	12,82	11,84	4,35
Fr	13,33	10,26	11,4	2,17
Ap	56,67	5,13	11,84	4,35
Vi	0	0	0,88	0
La	0	0	0,44	0
Imp	3,33	0	0,88	2,17

Table et Figure IV.12. MC

Mode	5_8	8_10	10_12
Pl	25,33	39,33	25,75
NPl	0	5,33	4,85
Na	18,67	3,33	10,07
Fr	28	30,67	18,66
Ap	21,33	15,33	22,01
Vi	0	2,67	2,24
Nvi	0	2	0,37
La	6,67	0	3,36
Imp	0	1,33	12,31
NImp	0	0	0,37

Table et Figure IV.13. FC

Mode	5_8	8_10	10_12	12+	
Pl	83,33	71,37	66,67	54,55	
NPl	2,78	2,49	0	9,09	
Na	0	14,94	0	36,36	
Fr	2,78	6,64	16,67	0	
Ap	11,11	2,9	16,67	0	
Vi	0	1,66	0	0	

Tables et Figures IV.14 à IV.16. Répartition des closants produits par les enfants bambara en fonction de type d'articulation et de l'âge (en %).

Pl= Plosif, Na= Nasal, Ap=Approximant, NPl=Plosif prénasal, Fr= Fricatif (dont [h]), Imp=Implosif, La=Latéral, Vi=Vibrant. Les histogrammes indiquent les % pour chaque type d'articulation. Les valeurs maximales sont indiquées en gras.

Table et Figure IV.14. SK

Mode	5_8	8_10	10_12	12+	
Pl	60,23	83,5	23,5	16,16	
NPl	6,82	4,04	26,73	27,27	
Na	1,14	0,67	6,91	4,04	
Fr	19,32	7,74	14,29	20,2	
Ap	12,5	3,37	27,65	30,3	
NAP	0	0	0	1,01	
La	0	0	0,46	0	
NLa	0	0	0,46	0	
Imp	0	0,67	0	1,01	

Table et Figure IV.15. SM

Mode	5_8	8_10	10_12			
Pl	64,29	91,07	83,93	—	■	■
NPl	0	1,79	3,57		■	■
Na	7,14	3,57	3,57	■	—	—
Fr	14,29	1,79	7,14	■	—	■
Ap	14,29	0	1,79	■		—
Imp	0	1,79	0		■	

Table et Figure IV.16. SS

Mode	5_8	8_10	10_12	12+				
Pl	84,78	63,64	66,67	54,29	■	■	■	—
NPl	2,17	0	10,61	15,24	—	■	■	
Na	4,35	0	3,03	24,76	—	—	■	
Fr	4,35	9,09	6,06	2,86	■	■	■	—
Ap	4,35	27,27	13,64	2,86	—	■	■	—

Tables et Figures IV.17 à IV.19. Répartition des closants produits par les enfants multilingues en fonction de type d'articulation et de l'âge (en %).
 Pl= Plosif, Na= Nasal, Ap=Approximant, NPl=Plosif prénasal, Fr= Fricatif (dont [h]), Imp=Implosif, La=Latéral, Vi=Vibrant. Les histogrammes indiquent les % pour chaque type d'articulation. Les valeurs maximales sont indiquées en gras.

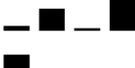
Table et Figure IV.17. BS

Mode	5_8	8_10	10_12	12+	
Pl	82,35	78,57	70,75	29,41	
NPl	0	4,76	3,4	0	
Na	14,71	4,76	5,44	17,65	
Fr	0	7,14	12,24	11,76	
Ap	2,94	4,76	6,8	41,18	
Imp	0	0	1,36	0	

Table et Figure IV.18. MD

Mode	5_8	8_10	10_12	
Pl	0	52,63	47,17	
NPl	100	8,33	22,64	
Na	0	28,95	0	
Fr	0	3,51	3,77	
NFr	0	0	1,89	
Ap	0	3,51	24,53	
Imp	0	3,07	0	

Table et Figure IV.19. HM

Mode	5_8	8_10	10_12	12+	
Pl	43,75	11,11	36,92	38,67	
NPl	6,25	33,33	27,69	0	
Na	2,08	25,93	15,38	13,33	
Fr	10,42	7,41	1,54	17,33	
Ap	4,17	14,81	3,08	30,67	
Imp	33,33	7,41	15,38	0	

IV.1.3. Ordre d'apparition des closants et vocants

Pour rappel, pour qu'un son (closant ou vocant) apparaisse dans une table d'ordre d'apparition, il faut qu'il soit attesté dans 2 sessions d'enregistrement différentes. Cette méthode permet de s'assurer de la présence et du maintien du son en question dans l'inventaire de l'enfant. Les sessions sont espacées à 15 jours d'intervalle et c'est l'âge de l'enfant pendant la deuxième session qui est pris comme âge d'apparition (cf. *Chapitre III : Méthodologie*).

L'ordre d'apparition des closants (tables IV.19 à IV.27) montre qu'il n'y a pas de tendance par groupe sociolinguistique. Premièrement, les plosions apparaissent avant les closions nasalisées chez tous les enfants sauf chez un enfant fulfulde (MC, table IV.20). Deuxièmement, pour les productions de type plosif, toutes les voisées précèdent les non voisées chez 6 enfants (FC et AT monolingues fulfulde ; SS et SM monolingues bambara ; BS et HM enfants multilingues). Des exceptions à cette tendance sont attestées chez un enfant fulfulde (MC) chez qui [p] précède [b], chez un enfant multilingue (MD) qui produit [t] avant [d] et des cas d'apparition simultanée de plosions non voisées et voisées ont été relevés chez MC ([g] et [k]) et chez un enfant bambara, SK ([d] et [t]). Troisièmement, si pour les plosives les voisées précèdent les non voisées, tel n'est le cas pour les fricatives. En effet chez tous les enfants, les fricatives sourdes précèdent les sonores. Quatrièmement, la présence de fricatives (autre que [h]) est liée à la diversité des sons attestés dans l'inventaire. Ainsi, les plus grands inventaires de closants dans les tables d'ordre d'apparition (celui d'un enfant bambara, SK, avec 18 closants (Table IV. 5) et un enfant fulfulde, MC avec 24 closants (Table IV.2) contiennent aussi plus de fricatives comparés aux inventaires des productions des autres enfants.

Cinquièmement, Les closants prénasalisés et implosifs qui sont considérés par Lindblom et Maddieson (1988) comme des articulations élaborées¹² ne sont pas toujours et chez tous les enfants les dernières à apparaître. Ainsi, tandis que HM (table IV.27), enfant multilingue, commence avec deux productions implosives [b] et [d] dès l'âge de 7 mois, MD (Table IV.26), un autre enfant multilingue réalise [d] à 9 mois. Chez SK (enfant bambara), MC et AT (enfants fulfulde), ces deux implosives apparaissent entre 10 et 13 mois. Sixièmement, pour les approximantes, les labiales précèdent les palatales et ces dernières apparaissent avant les vélares (2 enfants fulfulde : MC et FC et 2 enfants bambara : SS et SK). Chez deux enfants multilingues, les approximantes palatales précèdent les labiales (BS et HM). Chez un enfant fulfulde (AT) il n'y a qu'une seule approximante et elle est labiodentale tandis que chez SM (enfant bambara) aucune approximante n'apparaît dans la table d'ordre d'apparition.

Pour l'ordre d'apparition des lieux, 4 enfants, 1 fulfulde (FC), 1 bambara (SS) et 2 multilingues (BS et HM) explorent les lieux antérieurs avant les postérieurs, 4 autres enfants, 1 fulfulde (MC) 2 bambara (SK et SM) et 1 multilingue (MD) explorent en même temps les lieux antérieurs et postérieurs tandis que AT (un enfant fulfulde) commence par un lieu postérieur (glottal) avant les antérieurs. Le son [h] est le plus fréquent parmi les sons postérieurs. Comme pour le mode d'articulation, aucune tendance par groupe sociolinguistique n'apparaît dans l'analyse de l'ordre d'apparition des lieux d'articulation des closions.

Les tables d'ordre d'apparition des vocants (Tables IV.28 à IV.36) montrent une convergence inter-sujets au delà des différences dans les profils (socio)linguistiques. En effet, chez tous les enfants (sauf FC (Table IV.28) et MC (Table IV.29)) le vocant [a] correspondant à une large ouverture de la cavité buccale est le premier vocant à apparaître soit seul ou simultanément avec d'autres vocants produits dans la même partie antérieure basse du triangle vocalique. Les données indiquent que l'exploration de l'espace vocalique est d'abord bas mais aussi central avant d'être périphérique (sauf chez SK, enfant bambara, qui a des antérieures). L'aperture est

¹² Lindblom et Maddieson (1988) proposent une organisation des systèmes consonantiques des langues du monde sur une échelle de complexité qui se divise en trois niveaux : de base, élaboré et complexe. Les consonnes prénasalisées et les implosives sont des articulations élaborées selon ces auteurs. Cependant, pour les prénasales, l'étude de Vallée, Rossato et Rousset (2009) montre que les séquences nasales plus plosives dans les langues du monde sont favorisées par un phénomène aérodynamique : l'augmentation de la pression de l'air dans le conduit vocal qui fait suite à l'occlusion entraîne la remontée du velum poussé par la pression de l'air alors que dans la séquence inverse plosive plus nasale, très rare dans les langues, l'abaissement du velum subit la contrainte de pression du flux d'air oral. Ce résultat remet en cause la notion d'articulation élaborée pour une consonne prénasale.

d'abord explorée dans la région des voyelles centrales. La tendance, c'est aussi antérieures avant postérieures.

Tables IV.19 à IV.21. Ordre d'apparition par âge des closants produits par les enfants fulfulde.

Table IV.19. FC

Closant	Age (mois,jours)
d v	6,18
t	7,16
b h	8,14
p g nd	8,27
j ? ŋg ŋ	9,25
ʝ ɲ	12,04

Table IV.20. MC

closant	Age (mois,jours)
h l m v	6,25
fi ? d	7,22
g k n p t v w	8,06
b ɗ f j mb ɓ	8,2
ʝ	9,04
ɓ s mb	10,29

Table IV.21. AT

closant	Age (mois,jours)
h	7,26
b d ʝ m mb n nd ŋg	9,21
g	10,05
j t β v	11,29
? ɕ	13,10
ɗ	13,24

Tables IV.22 à IV.24. Ordre d'apparition par âge des closants produits par les enfants bambara.

Table IV.22. SS

closant	Age (mois,jours)
b	6,27
d h	7,24
v	8,09
m mb	10,03
j ʝ	11,28
p w ʔ	12,11

Table IV.23. SK

Closant	Age (mois,jours)
d v h t	7,03
b	7,17
m mb	8,01
ϕ	8,15
j	8,28
nd	9,12
g ŋg	10,10
n s w	11,21
ɓ j ɕ	12,04

Table IV.24. SM

Closant	Age (mois,jours)
b d h	8,05
t	8,18
m	9,02

Tables IV.25 à IV.27. Ordre d'apparition par âge des closants produits par les enfants multilingues.

Table IV.25. BS

Closant	Age (mois,jours)
d ʝ	7,22
t	8,19
nd ŋ	9,17
b h j	10,01
g v	10,14
n	11,16
m ɹ ?	13,21

Table IV.26. MD

Closant	Age (mois,jours)
b h ŋg t ?	8,25
d ɖ m nd p v mb	9,21
g w	10,29

Table IV.27. HM

Closant	Age (mois, jours)
ʃ ɖ	7,2
j	9,01
d h n nd	9,15
b mb	9,29
g ?	10,13
t	11,23
v	12,11

Tables IV.28 à IV.30. Ordre d'apparition par âge des vocants produits par les enfants fulfulde.

Table IV.28. FC

Vocant	Age (mois, jours)
æ ə	6,18
a	7,16
i	9,25
ɛ	12,04

Table IV.29. MC

Vocant	Age (mois, jours)
ə	6,11
a æ ɐ ɜ ø ʌ	6,25
ɛ	7,22
œ	8,06
œ	8,2
e	9,04
ø	10,15
u	10,29

Table IV.30. AT

vocant	Age (mois, jours)
a	7,26
ə	8,09
æ œ	9,21
ɒ	10,05
ɛ	11,29

Tables IV.31 à IV.33. Ordre d'apparition par âge des vocants produits par les enfants bambara.

Table IV.31. SS

vocant	Age (mois, jours)
a u	6,27
æ	7,24
ə	11

Table IV.32. SK

Vocant	Age (mois, jours)
a ə	7,03
æ	7,17
ɒ	8,15
ɛ	8,28
e	9,12
i	9,27
ɾ ʌ	11,21
œ	12,04

Table IV.33. SM

Vocant	Age (mois, jours)
a	6,23
æ	8,05

Tables IV.34 à IV.36. Ordre d'apparition par âge des vocants produits par les enfants multilingues.

Table IV.34. BS

Vocant	Age (mois, jours)
æ a	7,22
œ ə	9,17
ɛ	10,01

Table IV.35. MD

Vocant	Age (mois, jours)
a æ ə	8,25
u	10,29

Table IV.36. HM

Vocant	Age (mois, jours)
a æ	7,2
ə	9,15

Les ordres d'apparition des closants et vocants figurant dans les tables précédentes sont discutés en lien avec la littérature sur la question dans le *Chapitre VI : Discussion et perspectives*. Dans la section suivante sont présentées les observations et résultats obtenus concernant les protosyllabes (développement et fréquence d'occurrences).

IV.2. Protosyllabes

IV.2.1. Types et fréquences par tranche d'âge dans le babillage

Rappelons qu'en fulfulde qui connaît la quantité vocalique, 4 structures syllabiques sont attestées : CV, CVC, CVV, CVVC. En plus de la structure canonique CV, le bambara compte des syllabes de structure V et VC. Une autre caractéristique du bambara est l'existence dans cette langue de nasales syllabiques (cf. *Chapitre II : Le*

terrain d'enquête et les langues). Dans les babils de tous les enfants, 4 types protosyllabiques¹³ sont relevés : CV, CVC, V et VC et deux analyses ont été effectuées. Premièrement, la fréquence d'occurrences de chaque protosyllabe dans toutes les données de chaque enfant a été calculée. Deuxièmement, nous avons observé le développement des types protosyllabiques depuis le début du babillage jusqu'à la fin de la première année.

Considérons d'abord, les types attestés chez chaque enfant. En examinant les productions pendant toute la période d'observation, nous remarquons que le type CV est majoritaire tandis que VC est minoritaire (Tables IV.37 à IV.39). Par exemple, chez un enfant multilingue (HM, table 39) la forme CV représente 74,88 % des protosyllabes recensées dans ses babils tandis que VC en représente moins de 3 %. Cette tendance est observée chez les monolingues. Deux groupes se distinguent en fonction des proportions protosyllabiques. Ainsi dans le premier groupe où le classement par rang de fréquence d'occurrences du plus fréquent au moins fréquent est CV>CVC>V>VC nous retrouvons un enfant fulfulde (FC : CV : 73,09 % > CVC : 15,27 % > V : 8,36 % > VC : 3,27 % cf. Table IV.37), deux enfants bambara (SS et SM cf. Table IV.38) et deux enfants multilingues (BS et MD cf. Table IV.39). Dans le second groupe formé d'un enfant fulfulde (MC, table 37) et d'un enfant bambara (SK, table 38), le classement par rang de fréquence dans les productions du babillage est : CV>V>CVC>VC. Précisons que le type protosyllabique V apparaît dans des séquences. Les types de protosyllabes ne sont pas fonction des groupes (socio)linguistiques. La table IV.40 montre tous les classements par enfant par protosyllabe et par tranche d'âge.

¹³ Rappel : la longueur vocalique n'a pas été prise en compte dans cette analyse (cf. *Chapitre III : Méthodologie*)

Table IV.37 à IV.39 : Types de protosyllabe relevés dans toutes les productions de chaque enfant et leur fréquence d'occurrence (en %)

Table IV.37. Enfants fulfulde

	C V	C V C	V	V C
FC	73,09	15,27	8,36	3,27
MC	59,92	14,64	19,65	5,78
AT	69,67	7,65	13,93	8,74

Table IV.38. Enfants bambara

	C V	C V C	V	V C
SS	79,72	13,21	5,66	1,42
SK	70,36	11,63	14,54	3,46
SM	75,42	14,41	7,63	2,54

Table IV.39. Enfants multilingues

	CV	CVC	V	VC
BS	80,45	11,65	5,64	2,26
MD	77,13	15,12	5,81	1,94
HM	74,88	11,16	11,16	2,79

Table IV.40. Rang de fréquences (du plus fréquent au moins fréquent) des types protosyllabiques produits par enfant et par tranche d'âge.

	5,8				8,10				10,12				12+	
Fulfulde														
FC	CV	CV	V	VC	CV	CV	V	VC	CV	CV		CV	VVC	
MC	CV	V	CV	VC	CV	V	VC	CV	CV	V	VC	Pas de données		
AT	CV	V	CV	VC	CV	V	VC	CV	V	VC	CV	V	VC	
Bambara														
SS	CV	CV	V		CV	V	CV		CV	CV	V	VC	CV	CV
SK	CV	V	CV	VC	CV	V	CV	VC	CV	CV	V	VC	CV	CV
SM	CV	V	CV		CV	CV	V	VC	CV	CV	V	VC	Pas de données	
Multilingues														
BS	CV	CV	VVC		CV	CV	V	VC	CV	CV	V	VC	V	VC
MD	CV				CV	CV	V	VC	CV	V	VC	Pas de données		
HM	CV	V	CV		CV	CV	V		CV	CV	V	VC	V	VC

Plusieurs observations peuvent être formulées sur le développement des types et fréquences des protosyllabes chez les 9 enfants observés :

- Les types CV sont les plus importants quantitativement à travers toutes les tranches d'âge et les groupes (socio)linguistiques ;
- Des différences inter et intra groupes (socio) linguistiques sont observées dans les proportions des types protosyllabiques en fonction des tranches d'âges ;
- L'apparition des types CVC, à l'interne et en finale de séquences sonores, au second rang des protosyllabes chez tous les enfants bambara (SS, SK et SM) entre l'âge de 10 et 12 mois (Table IV.40) montre que ces enfants produisent des protosyllabes fermés (CVC) alors qu'en bambara cette structure syllabique n'est pas attestée (cf. *Chapitre II : Terrain d'enquête et les langues*) ;
- Les tendances générales par tranche d'âge sont les suivantes :

Entre 5 et 8 mois : CV >V >CVC chez deux enfants fulfulde (MC et AT) deux enfants bambara (SK et SM) et un enfant multilingue (HM)

Entre 8 et 12 mois : CV >CVC >V chez tous les enfants multilingues, un enfant fulfulde (FC) et un enfant bambara (SM)

Au-delà de 12 mois : CV >V chez un enfant fulfulde (AT), un enfant bambara (SK) et deux enfants multilingues (BS et HM).

IV.2.2. Cooccurrences entre closants et vocants

Davis et MacNeilage (1994, 1995) ont observé dans le babillage, pour la syllabe canonique CV, des préférences de combinaisons entre lieu d'articulation consonantique et le lieu d'articulation vocalique : une consonne labiale est associée en majorité avec une voyelle centrale, une consonne coronale avec une voyelle antérieure et une consonne dorsale est le plus souvent rencontrée avec une voyelle postérieure. Les auteurs proposent une explication biomécanique qu'ils inscrivent dans le cadre du modèle *Frame, Then Content* (cf. *Chapitre I : Etat de l'art et problématiques de recherche*). Cependant, toutes les prédictions du modèle *Frame, Then Content* n'ont pas été observées dans les lexiques fulfulde et bambara. Nous reviendrons en détails sur cette question dans le *Chapitre VI : Discussion et perspectives*. En attendant, vérifions les prédictions du modèle *Frame, Then Content* dans le babillage des monolingues fulfulde, monolingues bambara et des multilingues exposés au moins à ces deux langues.

Deux types d'analyses sur les cooccurrences entre closants et vocants ont été réalisés : (1) analyse des cooccurrences sur la base des données de toute la période d'observation (tables IV.41 à IV.43) et (2) analyse des cooccurrences par tranche d'âge afin d'observer leur développement (tables IV.44 à IV.46).

Concernant les analyses des cooccurrences entre lieu des closants et lieu des vocants produits sur toute la période d'observation, rappelons que les protosyllabes VC ainsi que les vocants postérieurs sont très rares dans les données des enfants participant à cette étude. Aussi, avons-nous décidé de les garder dans les tables de cooccurrences mais ils ne sont pas retenus dans l'interprétation des résultats. Nous nous focalisons, donc, sur les protosyllabes CV et CVC.

Les tables IV.41 à IV.43 présentent les résultats des analyses des cooccurrences sur les productions de toute la période d'observation. Dans les types protosyllabiques CV, chez tous les enfants, excepté un multilingue (BS, table IV.43), presque tous les closants sont suivis en majorité d'un vocant central. Chez BS, tous les lieux de closion (sauf labial) sont en majorité suivis d'un vocant antérieur. Les occurrences les plus élevées d'association labial + central comme prédit par le modèle *Frame, Then Content* sont attestées chez six sur les neuf enfants : deux enfants fulfulde (MC : 82 et AT : 24 cf. tables IV.41), deux enfants bambara (SS : 113 et SK : 177 cf. tables IV.42) et deux enfants multilingues (MD : 38 et HM : 40 cf. tables IV.43). Toujours pour la combinaison Lb + Ce, chez le troisième enfant fulfulde (FC), il n'existe aucune surreprésentation car nous avons le même nombre de cooccurrences Lb + Ce et Lb + An (cf. table IV.41) tandis que chez le troisième enfant bambara (SM, cf. table IV.42), les labiales ne s'associent qu'avec des vocants centraux. La prédiction closant coronal + vocant antérieur dans les formes CV n'a été observée chez aucun enfant excepté BS participant multilingue dont les coronales sont en majorité suivies d'un vocant antérieur (cf. table IV.43). La troisième prédiction dorsal + postérieur n'a pas été observée. Les dorsales comme les autres closions s'associent en majorité avec des vocants centraux. Si dans les protosyllabes CV les associations coronal + antérieur sont peu fréquentes, dans les protosyllabes CVC (où nous analysons l'association des lieux du premier closant avec le vocant) cinq sur les neuf enfants utilisent en majorité cette association. C'est le cas de FC et AT (deux enfants fulfulde cf. table IV.41), SK (enfant bambara cf. table IV.42) et BS et HM (deux enfants multilingues cf. table IV.43). La prédiction labial + central a été observée chez trois enfants : deux bambara (SS et SK cf. table IV.42) et un fulfulde (MC, cf. table IV.42). Chez quatre enfants, les labiales ne s'associent qu'avec des vocants centraux. Il s'agit de deux multilingues (MD et HM cf. tables IV.43), un enfant bambara (SM cf. table IV.42) et un fulfulde (AT cf. table IV.41). Chez BS, un enfant multilingue, les labiales ne s'associent qu'avec des vocants antérieurs dans les protosyllabes CVC tandis que chez FC, enfant fulfulde, les labiales s'associent avec les mêmes proportions avec les vocants antérieurs et les centraux. Les occurrences de closions dorsales sont peu fréquentes dans les formes CVC. La surreprésentation des vocants centraux, observée dans les protosyllabes CV, se

confirme dans les types CVC. Nous ne pouvons observer les tendances pour les protosyllabes VC car il y a très peu d'occurrences de ces formes dans les données.

Notre étude montre que les trois prédictions du modèle *Frame, Then Content* ne sont pas toutes confirmées dans tous les groupes (socio)linguistique. Seule la séquence labial + vocant central est effectivement surreprésentée dans nos données quel que soit le groupe d'appartenance de l'enfant. Pour la combinaison coronal + antérieur, elle est surtout relevée dans les protosyllabes CVC. L'enfant multilingue BS se distingue des autres enfants : il réalise plus de combinaisons coronal + antérieur que les autres enfants aussi bien dans les formes CV que dans les CVC.

Table IV.41 à IV.43. Cooccurrences entre closant et vocant dans les productions des enfants sur toute la période d'observation.

An=Antérieur, Ce=Central, Po=Postérieur ; Lb=Labial, Lde=Labio-dental, Co=Coronal, Pa=Palatal, Do=Dorsal. En gras=les prédictions de *Frame, Then Content* (Lb + Ce, Co + An et Do + Po). Ces abréviations sont utilisées dans les tables IV.41 à IV.46. Nous séparons labial de labio-dental et contrairement à Davis et MacNeilage (1995) où palatal et coronal sont regroupés, les productions palatales sont séparées des coronales dans nos analyses. Dans les labiales (Lb) nous avons regroupé des bilabiales et des labio-vélaires et dans les dorsales (Do) des vélares et des uvulaires. Dans les protosyllabes CVC, sont pris en compte uniquement les lieux d'articulation du premier closant et du vocant.

Table IV.41. Cooccurrences entre closant et vocant dans les productions des enfants fulfulde sur toute la période d'observation.

FC	CV			CVC			VC		
	An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po
Lb	9	9	-	2	2	-	-	-	-
Lde	3	4	-	-	-	-	-	-	-
Co	30	101	-	22	11	-	3	3	
Pa	4	19	-	-	2	-	1	-	-
Do	1	14	-	-	1	-	1	-	-
Gl	1	6	-	-	2	-	1	-	-
<hr/>									
MC									
Lb	23	82	6	13	30	2	4	4	1
Lde	14	39	-	3	7	-	1	1	-
Co	18	32	2	4	6	-	-	-	-
Pa	8	11	-	2	2	-	-	-	-
Do	6	7	0	1	-	-	-	1	-
Gl	13	42	7	2	4	-	6	11	1
<hr/>									
AT									
Lb	8	24	11	1	4	-	6	4	-
Lde	9	28	-	-	-	-	-	1	-
Co	60	77	1	9	4	-	1	12	-
Pa	1	16	-	-	1	-	-	7	-
Do	1	9	-	-	-	1	-	1	-
Gl	2	8	-	4	4	-	-	-	-

Table IV.42. Cooccurrences entre closant et vocant dans les productions des enfants bambara sur toute la période d'observation.

	CV			CVC			VC		
	An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po
SS									
Lb	20	113	7	4	21	-	1	-	-
Lde	1	6	1	1	-	-	-	-	-
Co	1	10	-	-	-	-	-	-	-
Pa	1	2	-	-	-	1	-	1	-
Do	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Gl	-	6	-	1	-	-	1	-	-
SK									
Lb	15	177	11	3	18	1	1	9	-
Lde	7	24	-	1	1	-	-	-	-
Co	43	115	-	19	17	7	1	7	-
Pa	16	57	1	4	7	-	-	-	-
Do	4	12	-	1	1	2	-	1	-
Gl	2	21	3	1	1	-	1	4	1
SM									
Lb	-	8	-	-	4	-	1	-	-
Lde	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Co	10	69	-	2	8	1	-	1	-
Pa	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Do	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gl	-	-	-	1	1	-	-	-	-

Table IV.43. Cooccurrences entre closant et vocant dans les productions des enfants multilingues sur toute la période d'observation.

	CV			CVC			VC		
	An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po
BS									
Lb	3	4	-	3	-	-	-	-	-
Lde	3	1	-	-	-	-	-	-	-
Co	108	51	3	15	8	1	4	-	-
Pa	14	11	-	-	1	-	2	-	-
Do	5	3	1	-	2	-	-	-	-
Gl	6	1	-	-	1	-	-	-	-
MD									
Lb	18	38	13	-	11	-	1	2	-
Lde	3	8	1	-	-	-	-	-	-
Co	18	43	-	1	12	-	-	1	1
Pa	3	3	1	-	-	-	-	-	-
Do	5	27	-	3	10	-	-	-	-
Gl	5	12	1	1	1	-	-	-	-
HM									
Lb	1	40	-	-	2	-	-	-	-
Lde	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Co	25	34	1	13	6	-	-	5	-
Pa	4	23	-	-	1	-	-	1	-
Do	4	10	-	-	-	-	-	-	-
Gl	2	12	-	-	2	-	-	-	-

A présent considérons les cooccurrences closant-vocant sous l'angle développemental chez chaque enfant (tables IV.44 à IV.46). Giulivi, Whalen, Goldstein et al. (2011) en extrapolant le modèle *Frame, Then Content* postulent que si les prédictions du modèle sont correctes, en grandissant (c'est-à-dire en s'approchant de la fin de la première année) les tendances prédites vont laisser graduellement la place aux tendances observées dans les langues cibles des enfants.

Etant donné que nous nous intéressons à l'association des lieux du premier closant et du vocant aussi bien dans les CV que dans les CVC, dans cette partie sur l'aspect développemental des cooccurrences, nous avons décidé de regrouper pour des raisons pratiques les formes CV et CVC dans un seul type protosyllabique.

Dans toutes les tranches d'âge (sous l'angle développemental), tous les enfants, excepté un enfant multilingue (BS, cf. table IV.46), associent en majorité un closant, peu importe son lieu d'articulation, avec un vocant central. Ce résultat est à relier à la forte proportion de vocants centraux ouverts produits par les enfants sur toute la période du babillage. Cette tendance confirme la prédiction du modèle *Frame, Then Content* sur l'association labial + central. Cependant, cette association labial + central ne change pas au fur et à mesure que grandissent les enfants. Notons par ailleurs, la tendance coronal + antérieur chez deux enfants fulfulde : MC entre 5 et 8 mois (cf. table IV.44), AT entre 10 et 12 mois (cf. table IV.44) et chez deux enfants multilingues : BS dès 5 mois et jusqu'à l'âge 12 mois (cf. table IV.46) et HM entre 10 et 12 mois (cf. table IV.46). Chez BS, enfant multilingue, tous les closants s'associent en majorité avec des vocants antérieurs.

Les formes labial + central et coronal + antérieur (ce dernier étant peu fréquent) sont des prédictions du modèle *Frame, Then Content* et ont été relevées dans notre étude aussi bien dans les formes CV que CVC. D'autres observations peuvent être formulées :

- les plosions labiales sont suivies majoritairement d'un vocant central chez la majorité des enfants quel que soit leur âge ;
- les closions coronales sont suivies en majorité de vocants centraux mais avec quelques cas de vocants antérieurs ;
- les closions dorsales (comme les vocants postérieurs) sont rares. Quand elles sont relevées, ces closions dorsales sont suivies en majorité d'un vocant central ;
- Les labio-dentales, palatales et glottales sont suivies en majorités d'un vocant central.

Table IV.44 à IV.46. Développement des cooccurrences entre lieux de closants et vocants dans les CVC chez les enfants.

Table IV.44. Développement des cooccurrences entre lieux de closants et vocants dans les CVC chez les enfants fulfulde.

Enfant		5_8			8_10			10_12			12+		
		An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po
FC	Lb	1	2	-	9	8	-	-	-	-	1	1	-
	Lde	2	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-
	Co	4	14	-	48	91	-	-	3	-	-	4	-
	Pa	1	2	-	2	17	-	-	1	-	1	1	-
	Do	-	2	-	-	13	-	-	-	-	1	-	-
	Gl	-	-	-	1	7	-	-	1	-	-	-	-
MC	Lb	1	13	1	14	25	5	21	74	2	Pas de données		
	Lde	6	7	-	4	10	-	7	29	-			
	Co	8	6	1	5	14	-	9	18	1			
	Pa	3	1	-	1	2	-	6	10	-			
	Do	1	3	-	5	2	-	1	2	-			
	Gl	2	8	1	6	24	-	7	14	-			
AT	Lb	1	4	-	-	5	1	8	19	10	-	-	-
	Lde	2	14	-	-	1	-	7	13	-	-	-	-
	Co	-	1	-	5	13	-	51	43	1	13	24	-
	Pa	-	-	-	1	8	-	-	7	-	-	2	-
	Do	-	2	-	-	1	-	1	6	1	-	-	-
	Gl	2	1	-	-	-	-	4	10	-	-	1	-

Table IV.45. Développement des cooccurrences entre lieux de closants et vocants dans les CVC chez les enfants bambara.

Enfant	5_8			8_10			10_12			12+			
	An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po	
SS	Lb	4	22	4	3	5	-	7	39	2	10	68	1
	Lde	-	1	1	-	2	-	1	1	-	1	2	-
	Co	-	7	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-
	Pa	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-
	Do	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Gl	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-
SK	Lb	-	13	-	11	159	11	3	12	1	4	11	-
	Lde	-	9	-	-	3	-	1	7	-	7	6	-
	Co	15	17	-	21	42	-	21	48	7	5	25	-
	Pa	-	2	-	1	4	1	8	51	-	11	7	-
	Do	1	5	-	-	-	-	3	7	-	1	1	-
	Gl	-	2	-	-	8	-	-	3	-	3	9	-
SM	Lb	-	6	-	-	3	-	-	3	-			
	Lde	-	2	-	-	-	-	-	-	-			
	Co	1	3	-	1	47	-	10	27	1	Pas de données		
	Pa	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Do	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Gl	-	-	-	-	-	-	1	1	-			

Table IV.46. Développement des cooccurrences entre lieux de closants et vocants dans les CVC chez des enfants multilingues.

Enfant	5_8			8_10			10_12			12+			
	An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po	An	Ce	Po	
BS	Lb	3	1	-	1	-	-	2	1	-	-	2	-
	Lde	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-
	Co	13	8	-	56	3	4	52	45	-	2	3	-
	Pa	1	1	-	1	-	-	9	8	-	3	3	-
	Do	-	-	-	4	4	-	1	1	-	-	-	-
	Gl	-	-	-	-	-	-	6	2	-	-	-	-
MD	Lb	-	-	-	14	46	1	4	3	12			
	Lde	-	-	-	3	3	1	-	5	-			
	Co	-	-	-	18	55	-	1	-	-	Pas de données		
	Pa	-	-	-	-	1	-	3	2	1			
	Do	1	-	-	-	37	-	7	-	-			
	Gl	-	-	-	1	7	-	5	6	-			
HM	Lb	-	28	-	1	3	-	-	11	-	-	-	-
	Lde	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
	Co	3	7	-	5	7	-	22	7	1	8	19	-
	Pa	-	-	-	1	4	-	1	3	-	2	17	-
	Do	1	1	-	1	-	-	2	7	-	-	2	-
	Gl	-	5	-	-	1	-	-	2	-	2	6	-

Conclusion

L'analyse des sons produits par enfant pendant le babillage indique que les closions antérieures (labiale et/ou alvéolaire) sont majoritaires tout comme le mode plosif. Par exemple, sur un total de 24 closions relevées chez FC (Table IV.1), 14 sont antérieures (7 labiales et 7 alvéolaires). Les closions les moins fréquentes sont les palatales (3 sur les 24), vélaires (4 sur 24) et glottales (3 sur 24) tandis que pour les types de closions, les fricatives sont au nombre de 4, les approximantes 3 contre 12 plosives. Le mode implusif est relevé principalement chez les monolingues fulfulde (AT : 5_8, 10_12 et 12+ ; MC : 8_10 et 10_12) et les multilingues (BS : 10_12 ; MD : 8_10 ; HM : 5_8, 8_10, 10_12) qui ont le fulfulde parmi les langues auxquelles ils sont exposés. Rappelons que les implusives sont phonologiques en fulfulde. Ce résultat est à interpréter sans doute comme une influence précoce du fulfulde sur les productions des enfants. Pour les vocants, aussi, une tendance générale est relevée : les vocants produits dans la partie antérieure basse du triangle vocalique sont les plus nombreux dans les inventaires. Les zones antérieure et postérieure fermées du triangle vocalique ne sont pas encore vraiment exploitées par les enfants de notre étude.

Nos résultats sur l'ordre d'apparition des closants montrent une tendance nette à la production de closions fricatives sourdes avant les sonores, les plosives voisées avant les plosions non voisées et au maintien de ce dernier type d'articulation en forte proportion dans toutes les tranches d'âge. 4 enfants sur les 9 réalisent des closions antérieures avant les postérieures ; 4 autres font l'inverse tandis que le dernier enfant, (AT) un fulfulde, produit des closions postérieures avant les antérieures. Pour les vocants, le vocant central bas [a] est le premier à apparaître (soit seule ou simultanément avec d'autres vocants produits dans la partie antérieure basse de l'espace vocalique).

L'analyse des protosyllabes montre que les formes CV sont de loin les plus nombreuses dans les inventaires avec des fréquences d'occurrences élevées. Les types des structures protosyllabiques produits et leur fréquence n'est fonction ni de la présence de ces structures dans les langues cibles ni de leur fréquence d'occurrence. Ainsi, nous avons vu que les enfants bambara produisent beaucoup de CVC qui peuvent apparaître aussi bien en initiale qu'en finale d'une séquence sonore. Sur les données de toute la période d'observation, les CVC représentent, sur toutes les protosyllabes relevées, 11,63 % chez SK, 13,21 % chez SS et jusqu'à 14,41 % chez SM. Les trois sont des monolingues bambara. La forme CVC est la plus représentée après CV chez SS et SM. Rappelons que les formes CVC n'existent pas en bambara.

Pour les cooccurrences entre lieux de closant et vocants, les données présentées dans ce chapitre indiquent que toutes les prédictions du modèle *Frame, Then Content* ne sont pas observées. En effet, l'association labial + central est majoritaire dans les

données de toute la période d'observation et dans les données développementales, et des cas de coronal + antérieur ont été relevés. Cette dernière combinaison est surtout attestée dans les protosyllabes CVC alors que la première est attestée aussi bien dans les formes CV que CVC. Nous avons relevé peu de closions dorsales et celles qui sont relevées sont suivies en majorité d'un vocant central. Les autres lieux articulatoires (labio-dental, palatal et glottal) sont suivis en majorité d'un vocant central.

Ces résultats seront discutés en détails dans le *Chapitre VI : Discussion et perspectives*. Le chapitre suivant complète ces résultats sur la période du babillage par des résultats obtenus sur les consonnes, voyelles et syllabes attestées dans les premiers mots d'enfants exposés au fulfulde, de monolingues bambara et de multilingues qui ont au moins le fulfulde et le bambara parmi les langues parlées dans leur environnement linguistique. Comme dans ce chapitre, le *Chapitre V : Description des premiers mots* mettra l'accent, notamment, sur la fréquence d'occurrences des closions et leur développement permettant ainsi de comparer les données du babillage à celles des premiers mots.

CHAPITRE V : DESCRIPTION DES PREMIERS MOTS

Introduction

Ce chapitre est dédié à l'analyse des productions d'enfants monolingues (fulfulde, bambara) et bilingue (fulfulde-bambara) au stade des premiers mots. HT, FST et HST sont monolingues fulfulde ; MK, HS et SD sont monolingues bambara et MP est un enfant bilingue fulfulde-bambara. Ils sont âgés entre 1 an 5 mois et 3 ans 4 mois (cf. *Chapitre III : Méthodologie*). Pour des raisons imputables à la durée d'un doctorat (4 à 5 ans), il n'a pas été possible d'obtenir des enregistrements à ce stade du développement langagier chez les mêmes enfants recrutés pour l'étude au stade du babillage.

Les inventaires des consonnes, voyelles, syllabes chez les monolingues et le bilingue ont été analysés avec pour but, d'une part, de comparer la fréquence d'occurrences de chaque élément au cours du développement pendant la période d'observation et, d'autre part, de confronter les résultats de cette étude avec (1) les prédictions faites par Jakobson (1969) sur l'émergence et le développement des systèmes phonétophonologiques chez des enfants et (2) d'autres travaux plus récents sur la question de la nature des segments et des syllabes des premiers mots (Vihman et McCune, 1994 ; Vihman et Kunnari, 2006; Keren-Portnoy, Majorano et Vihman, 2009 etc.). Ce double objectif explique le choix pris de transcrire et décrire systématiquement toutes les consonnes, voyelles et syllabes attestées chez chaque enfant au stade des premiers mots.

Les méthodes de recrutement des enfants, de collecte et d'analyse des données ont été décrites dans le *Chapitre III : Méthodologie*. Pour rappel, chez chaque enfant, les nominaux (propres et communs) ont été transcrits sous Praat en se basant, notamment, sur les indices acoustiques du signal. Ensuite, des scripts, toujours sous Praat, ont été élaborés pour extraire, des textgrids d'annotation, les consonnes et voyelles produites dans les nominaux de chaque enfant. Notons que chez l'enfant bilingue (MP), nous ne nous sommes pas limités aux nominaux. En effet, chez cet enfant, en raison du faible nombre de nominaux lié à une moindre production, nous avons pris toutes les réalisations en compte dans les transcriptions et analyses.

Le chapitre est organisé en 4 sections : la première est consacrée aux inventaires des segments (consonnes et voyelles) attestées sur toute la période d'observation. La deuxième est une étude longitudinale sur plusieurs mois de ces segments. Dans la troisième nous présentons et analysons les inventaires des syllabes dans les unités lexicales des enfants et enfin, dans la quatrième et dernière partie, nous proposons une analyse des « approximations phonétiques » entre les mots cibles et les formes réalisées par les enfants. Les « approximations phonétiques », c'est l'analyse des différences entre forme phonétique produite par l'enfant (output) et la forme phonétique cible produite par l'adulte (input).

V.1. Inventaires des consonnes et voyelles

Les inventaires de consonnes et voyelles présentés dans cette section correspondent à toute la période d'observation. Notons que les tables d'inventaires et les calculs de fréquences d'occurrences des consonnes et voyelles sont présentés en deux temps : les tables d'inventaires (V.1 à V.14) recensent uniquement les différentes consonnes et/ou voyelles attestées sur toute la période d'observation chez un enfant. Les tables V.15 à V.30 présentent une analyse développementale des segments vocaliques et consonantiques.

L'analyse des inventaires consonantiques (tables V.1 à V.7) de chaque enfant montre que les articulations antérieures (labial et alvéolaire) prédominent et pour le mode, plosif est majoritaire. Alors que dans les inventaires de HT, FST (enfants fulfulde) et SD (enfant bambara) toutes les productions consonantiques sont attestées dans leur langue cible, chez les autres enfants les inventaires contiennent à la fois des consonnes qui ont des équivalentes dans les langues cibles (ces dernières prédominent largement) et aussi des sons consonantiques non attestés dans les inventaires des langues cibles. Ainsi, chez MK, enfant bambara, nous avons relevé un mode affriqué, chez HS, également bambara, un lieu rétroflexe, chez l'enfant bilingue (MP) une série de fricatives voisées et non voisées (les fricatives ne s'opposent pas en voisement en fulfulde et en bambara), et deux lieux pour le mode approximant (labiodental et alvéolaire). Remarquons, par ailleurs, l'absence d'implosives chez tous les enfants fulfulde (langue dans laquelle, elles sont pourtant phonologiques) tandis que deux implosives sont attestées chez l'enfant bilingue fulfulde-bambara (MP). Quant aux plosives, soit les voisées dominent les non voisées (chez HT, FST : deux enfants fulfulde) soit elles sont en nombre égal avec les non voisées (chez HST, MK, HS et SD). Dans les lexiques adultes des deux langues (fulfulde et bambara) les plosives voisées dominent les non voisées. En effet, les plosives voisées représentent 62,15 % de toutes les plosives dans le lexique fulfulde et 53,47 % dans le lexique bambara. L'enfant bilingue (MP) est le seul à disposer de non voisées plus nombreuses que les voisées parmi les plosives attestées dans son inventaire consonantique.

Le calcul de la fréquence d'occurrences des lieux d'articulation des consonnes dans toutes les données de la période d'observation a été effectué. Nous précisons à nouveau qu'il ne s'agit ici que des nominaux. On observe une prédominance nette pour les bilabiales et/ou alvéolaires. Sur toutes les closions relevées dans les nominaux, les bilabiales sont majoritaires et dominent chez HT, MK et MP avec respectivement 42,55 %, 58,57 % et 29,79 % tandis que les alvéolaires sont majoritaires chez HST, HS et SD avec respectivement 53,36 %, 47,26 % et 43,73 %. Contrairement aux enfants cités ci-dessus, chez FST, enfant fulfulde, les postérieures formées des palatales et des vélaires représentent 55,29 % des consonnes produites dans les nominaux. Dans les enregistrements, FST est généralement en position assise et/ou debout. Si pour les lieux des closants sont

observées des variations inter et intra-groupes, tel n'est pas le cas pour les modes : les plosives dominent chez tous les enfants (le plus faible pourcentage de plosives produites est 43,97 % chez HT et le plus grand est trouvé chez FST avec 80 %, tous deux sont enfants fulfulde).

Tables V.1 à V.7. Inventaire des consonnes¹⁴ sur toute la période d'observation (V.1 à V.3 enfants fulfulde ; V.4 à V.6 enfants bambara ; V.7 enfant multilingue).

Table V.1. HT (Fulfulde, 1;11.16 à 2;3.20).

		Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	p b		d	ʃ	g	ʔ
	Prénasal	mb		nd			
Nasal		m		n			
Implosif							
Fricatif							
Latéral				l			
Vibrant							
Approximant					j		

Table V.2. FST (fulfulde, 1;7 à 2;0.5).

		Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	b		t		k	
	Prénasal	mb		d	ʃ	g	
Nasal				nd			
Implosif				n			
Fricatif							
Latéral							
Vibrant							
Approximant					j		

¹⁴ Les cellules en gris situent les consonnes de la langue maternelle.

Table V.3. HST (fulfulde, 1;10.5 à 2;4.18).

		Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	p b		t d	c ʃ	k g	
	Prénasal	mb		nd		ŋg	
Nasal		m		n	ɲ	ŋ	
Implosif							
Fricatif							h
Latéral				l			
Vibrant				r			
Approximant				ɹ	j	w	

Table V.4. MK (bambara, 1;5.26 à 1;11.24).

		Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Plosif	p b		t d		k g	
	Prénasal	mb		nd			
Nasal		m		n			
Fricatif				s			h
Affriqué				ts			
Latéral							
Vibrant							
Approximant			v		j	w	

Table V.5. HS (bambara, 1;11.19 à 2;5.17).

		Labial	Labio-dental	Dental	Alvéolaire	Rétroflexe	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	p b			t d			k g	ʔ
	Prénasal	mb			nd		ɲj		
Nasal		m			n			ŋ	
Fricatif		f		θ	s				h ɦ
Latéral					l				
Vibrant					r				
Approximant			v			ɹ	j	w	

Table V.6. SD (bambara, 2;10.8 à 3;4.6).

		Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	p b		t d	c j	k g	
	Prénasal						
Nasal		m		n	ɲ		
Fricatif			f	s			h
Latéral				l			
Vibrant				r			
Approximant					j	w	

Table V.7. MP (bilingue, 1;10.18 à 2;5.2).

		Labial	Labio-dental	Alvéolaire	Palatal	Vélaire	Glottal
Plosif	Oral	p b		t d	c j	k g	ʔ
	Prénasal	mb		nd			
Nasal		m		n	ɲ	ŋ	
Implosif		ɓ		ɗ			
Fricatif		ɸ	f v	s z		x	h
Latéral				l			
Vibrant							
Approximant			ʋ		j	w	

Avant de s'intéresser aux voyelles dans les productions des enfants, rappelons qu'au niveau phonologique le fulfulde compte 5 qualités vocaliques de base et 5 voyelles longues tandis que le bambara compte 7 voyelles orales, 7 voyelles longues et 7 voyelles nasales (cf. *Chapitre II : Le terrain d'enquête et langues*).

Les inventaires de voyelles (cf. tables V.8 à V.14) comportent de 10 qualités chez un enfant fulfulde (HT, table V.8) à 22 chez l'enfant bilingue (MP, table V.14). Entre ces deux extrêmes figurent les inventaires de FST (12 qualités vocaliques différentes produites), MK (14), SD (15), HS (17) et HST (18). Ces voyelles se répartissent sur les 3 lieux d'articulation : antérieur, central et postérieur. Notons la présence de sons vocaliques dans les inventaires de certains enfants alors qu'ils ne sont pas attestés dans les inventaires des voyelles des langues cibles. C'est le cas de [ə æ ɒ ʊ]. En particulier, chez l'enfant bilingue (MP), nous avons relevé le plus grand nombre de

voyelles qui n'ont aucun équivalent dans les langues cibles de l'enfant. En effet, 10 des 22 qualités vocaliques qu'il produit n'ont pas d'équivalents ni en fulfulde, ni en bambara. Sur la répartition des qualités vocaliques sur les lieux articulatoires nous distinguons 3 groupes d'enfants : le premier est constitué de deux enfants fulfulde (HT et FST), un bambara (HS) et l'enfant bilingue (MP) chez qui les qualités antérieures sont plus nombreuses que les postérieures ; le second groupe est composé d'un enfant fulfulde (HST) et d'un bambara (MK) qui ont plus de qualités postérieures qu'antérieures et enfin, SD est seule à avoir une égalité entre qualités antérieures et postérieures.

Concernant les degrés d'aperture, signalons que dans la langue adulte fulfulde, deux degrés d'aperture opposent d'un côté les voyelles antérieures et de l'autre les postérieures tandis que la centrale est ouverte et ne s'oppose à aucune autre voyelle uniquement sur le trait d'aperture. Chez l'adulte bambara, les voyelles antérieures ont trois degrés d'aperture tout comme les postérieures. Comme en fulfulde, la centrale ouverte est la seule voyelle de sa catégorie.

Chez tous les enfants, excepté l'enfant bilingue, pour le lieu central, nous avons relevé deux degrés d'aperture. Chez MP (bilingue) est observé 4 degrés non seulement pour les centrales mais aussi pour les antérieures et les postérieures. Chez tous les enfants fulfulde (HT, FST et HST) et un enfant bambara (HS), les antérieures ont 4 degrés d'aperture. Les deux autres enfants bambara (MK et SD) ont chacun 3 degrés d'aperture pour les sons vocaliques antérieurs. Pour le lieu postérieur, deux groupes d'enfants se distinguent : celui qui présente 4 degrés d'aperture est constitué d'un enfant fulfulde (HST) et de deux enfants bambara (HS et MK) tandis que présentent 3 degrés d'aperture deux enfants fulfulde (HT et FST) et un enfant bambara (SD).

Des différences de durée sont attestées pour toutes les qualités vocaliques de base chez l'adulte fulfulde et l'adulte bambara. Pour tous les enfants, des différences de durée ont été observées dans les productions (tables V.8 à V.14). Quatre profils d'enfants se distinguent : (1) un enfant fulfulde (HT) et un enfant bambara (MK) ont chacun des différences de durée pour des voyelles ouvertes et fermées ; (2) un autre enfant fulfulde (HST) et l'enfant bilingue (MP) ont chacun des différences de durée relevées pour des qualités vocaliques articulées aux 3 lieux d'articulation ; (3) le dernier enfant fulfulde (FST) et un autre enfant bambara (HS) présentent des différences de durée pour les lieux antérieur et central ; enfin (4) chez le dernier enfant bambara (SD), les différences de durée relevées concernent la centrale ouverte [a] et la mi-fermée postérieure [o].

La nasalité vocalique est attestée chez l'adulte bambara mais pas chez l'adulte fulfulde. Dans les productions des enfants (V.8 à V.14), la nasalité n'a pas été relevée dans les inventaires vocaliques des enfants fulfulde et de l'enfant bilingue. Elle est attestée uniquement chez les enfants bambara. Chez SD, la nasalité affecte les antérieures et les postérieures : [i e ɛ] et [u o]. Chez MK, c'est uniquement la

centrale ouverte qui est réalisée avec nasalisation. Enfin, chez HS, le dernier enfant bambara, la nasalité affecte les antérieures mi-ouverte et ouverte, la centrale ouverte et les postérieures [u] et [o].

Le calcul de la fréquence d'occurrences de chaque voyelle dans les productions de chaque enfant montre que d'une part, la centrale basse [a] est la plus fréquente dans les nominaux des enfants (chez HT, elle représente 42,17 % des vocants relevés; chez HS 51,21 %, chez MP 56,09 % et jusqu'à 64,04 % chez MK) et d'autre part que les voyelles produites dans la partie antérieure basse de l'espace vocalique prédominent.

Les enfants ont développé des inventaires vocaliques assez symétriques sur la dimension avant/arrière.

Tables V.8 à V.14. Inventaires des qualités vocaliques relevées dans les nominaux produits par les enfants fulfulde, bambara et l'enfant bilingue au cours de toute la période d'observation.

Table V.8. HT (Fulfulde, 1;11.16 à 2;3.20).

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i:		u u:
Mi-fermée	e		o
Moyenne		ə	
Mi-ouverte	ɛ æ		
Ouverte		a a:	

Table V.9. FST (fulfulde, 1;7 à 2;0.5).

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i i:		
Mi-fermée	e e:		o
Moyenne		ə	
Mi-ouverte	ɛ æ æ:		
Ouverte		a a:	ɒ

Table V.10. HST (fulfulde, 1;10.5 à 2;4.18).

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i i:		u ɯ
Mi-fermée	e e:		o o:
Moyenne		ə	
Mi-ouverte	ɛ æ æ:		ɔ ɔ:
Ouverte		a a:	ɒ ɒ:

Table V.11. MK (bambara, 1;5.26 à 1;11.24).

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i i:		u u: ɯ
Mi-fermée	e		o
Moyenne		ə	
Mi-ouverte	ɛ		ɔ
Ouverte		a a: ã	ɒ:

Table V.12. HS (bambara, 1;11.19 à 2;5.17).

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i i:		u ù
Mi-fermée	e		o õ
Moyenne		ə	
Mi-ouverte	ɛ ɛ: ě ã		ɔ
Ouverte		a a: ã	ɒ

Table V.13. SD (bambara, 2;10.8 à 3;4.6).

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i ĩ		u ũ
Mi-fermée	e ě		o o: õ
Moyenne		ə	
Mi-ouverte	ɛ ĕ		ɔ
Ouverte		a a:	

Table V.14. MP (bilingue, 1;10.18 à 2;5.2).

	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i i:		u u: ʊ
Mi-fermée	e e:	ø:	o o:
Moyenne		ə	
Mi-ouverte	ɛ æ	œ ɐ ɛ:	ʌ ɔ
Ouverte		œ a a:	ɒ

Dans cette section, nous avons décrit les inventaires des consonnes et voyelles relevées chez chaque enfant sur l'ensemble des données de la période d'observation. Dans la section suivante, nous analyserons ces inventaires sous l'aspect développemental.

V.2. Développement segmental

Pour rappel (cf. *Chapitre III : Méthodologie*), étant donné que la quantité de données était variable d'un enfant à un autre, d'une séance d'enregistrement à une autre et pour faciliter les comparaisons des données inter-sujets au stade des premiers mots, 6 classes d'âge (stades) ont été constituées comme suit :

Stade 1 : de 1;5 à 1;8

Stade 2 : de 1;9 à 2;0

Stade 3 : de 2;1 à 2;4

Stade 4 : de 2;5 à 2;8

Stade 5 : de 2;9 à 3;0

Stade 6 : de 3;1 à 3;4

➤ Stade 1 (1;5 à 1;8) :

A ce stade de développement, deux inventaires ont pu être relevés et analysés car 2 enfants sur les 7 entrent dans cette classe d'âge. Le premier (table V.15) est celui d'un enfant fulfulde (FST) et le second (table V.16) est celui d'un enfant bambara (MK). Pour les inventaires consonantiques, l'enfant fulfulde (FST) ne produit que des plosives au niveau de 4 lieux articulatoires, tandis que l'enfant bambara utilise 6 lieux d'articulation (bilabial, labiodental, alvéolaire, palatal, vélaire et glottal) et 5 modes. Les lieux et modes reperés chez FST sont exploités par sa langue cible (fulfulde). Dans les productions de MK, 2 consonnes [v, ts] sont relevées qui ne sont pas attestées en bambara (cf. *Chapitre III : Le terrain d'enquête et les langues*). Chez les deux enfants prédominent les types consonantiques produits dans la partie antérieure du conduit vocal (labial et alvéolaire) et avec mode le plosif. Parmi les plosives orales, les voisées sont plus nombreuses que les non voisées.

Pour les voyelles, 5 ont été relevées chez FST et le double chez MK. Chez les deux enfants, les voyelles se répartissent sur les trois lieux d'articulation : antérieur, central et postérieur. Des différences de durée apparaissent dès ce stade et affecte uniquement la centrale ouverte [a] chez les deux enfants (cf. tables V.15 et V.16). Chez FST, les inventaires de voyelles et consonnes sont plus réduits comparés à MK.

Tables V.15 et V.16. Inventaires des sons relevés au stade 1 (1;5 à 1;8) du développement des premiers mots.

Table V.15. FST (fulfulde).

Consonnes				Voyelles	
			k	e	o
b	d	j	g		
				a	a:

Table V.16. MK (bambara)

Consonnes			Voyelles	
p	t		i	u
b	d	g		ɔ
mb	nd		e	o
m	n			ə
		h	ɛ	ɔ
	ts			a a:
v	j	w		

➤ Stade 2 (1;9 à 2;0)

Les inventaires de 6 enfants figurent dans les Tables V.17 à V.22 : 17 consonnes ont été relevées chez HST, 16 chez HS, 13 chez MK, 10 chez FST, 9 chez MP et 8 chez HT. Chez ces enfants, toutes appartenances (socio)linguistiques confondues, le mode le plus répandu reste plosif comme au stade 1. Parmi ces réalisations plosives, les voisées sont les plus fréquentes excepté pour un enfant bambara, MK, qui produit plus de non voisées que de voisées. Chez tous les enfants quel que soit le mode articulaire, les lieux antérieurs sont majoritaires sauf chez un enfant fulfulde (HT) qui présente autant de réalisations postérieures que de réalisations antérieures. Notons la présence de [ɟ] chez un enfant fulfulde (HST) et [fɛ] chez un enfant bambara (HS), les deux consonnes ne sont attestées ni en fulfulde ni en bambara. Par ailleurs, on relève l'absence de réalisation implosive chez les enfants fulfulde et la présence de productions prénasalisées chez tous les enfants.

Pour les voyelles, les inventaires contiennent entre 6 et 18 qualités. Le plus petit inventaire est celui de l'enfant bilingue (MP) avec 6 qualités et le plus grand est celui de HST (enfant fulfulde) avec 18 voyelles. Entre ces deux, nous avons l'inventaire de deux enfants fulfulde (HT : 9 qualités vocaliques, FST : 11), deux enfants bambara (HS : 10 voyelles, MK : 12). Quant aux différences de durée, elles ont été relevées pour tous les lieux chez HST, HT et MK, tandis que chez HS et FST elles ont été relevées pour les lieux antérieur et central. MP, enfant bilingue, n'exploite pas la différence de durée. Pour les degrés d'aperture, nous relevons trois degrés pour les qualités vocaliques antérieures chez FST, MK, HS et MP, 4 degrés chez HT et HST. Pour les productions centrales, tous les enfants, excepté l'enfant bilingue, présentent 2 degrés d'aperture. Chez MP n'est relevée qu'une qualité vocalique centrale. HST et MK possèdent chacun 4 degrés d'aperture pour les postérieures, 2 chez FST, MP et HS, tandis que HT n'exploite pas les différences de degrés d'aperture pour le lieu postérieur. La nasalité est uniquement observée chez MK (enfant bambara) où elle affecte la centrale ouverte. Les voyelles antérieures sont (sauf chez MK) plus nombreuses que les postérieures.

Du point de vue développemental, comparons les inventaires de FST et MK entre le stade 1 et ce stade (2). Nous remarquons que la taille de l'inventaire des closants augmente chez l'enfant fulfulde (FST), alors qu'elle est stable au niveau des lieux et quasiment stable au niveau des modes chez MK, enfant bambara. Les inventaires sont toujours (comme au stade 1) dominés par des closants antérieurs. La comparaison des inventaires de closants avec les inventaires consonantiques dans les langues cibles montre que chez l'enfant fulfulde (FST) les modes implosif, fricatif, vibrant, latéral et le lieu glottal ne figurent pas dans ses réalisations tandis que chez l'enfant bambara (MK) les modes vibrant et latéral sont les seuls manquants et on sait que de manière générale, dans les langues, ils sont acquis plus tardivement par les enfants (Locke, 198). La plosive palatale présente chez 5 enfants sur les 6 est toujours sonore. Les fricatives sont sourdes et ne sont relevées que chez les enfants bambara et l'enfant bilingue : [s] chez MK, HS et MP, [f] chez HS et MP. Concernant le développement dans les inventaires de vocants, l'allongement vocalique, qui avait commencé avec le lieu ouvert dans le stade 1 chez les deux enfants, touche au stade 2 le lieu fermé mettant en évidence une progression sur l'axe degré d'aperture.

Tables V.17 à V.22. Inventaires des sons relevés au stade 2 (1;9 à 2;0) du développement des premiers mots.

Table V.17. HT (fulfulde).

Consonnes			Voyelles	
		ʔ	i:	u u:
b	j	g	e	
mb	nd		ə	
m			ɛ	
	j		æ	
			a a:	

Table V.18. FST (fulfulde).

Consonnes				Voyelles		
	t		k	i i:		
b	d	ɟ	g	e e:		o
mb	nd				ə	
	n			æ æ:		
		j		a a:		ɒ

Table V.19. HST (fulfulde).

Consonnes				Voyelles		
p	t		k	i i:		u
b	d	ɟ	g			ʊ
mb	nd		ŋg	e e:		o o:
m	n				ə	
			h	ɛ		ɔ ɔ:
	l			æ æ:		
	ɽ	j	w		a a:	ɒ ɒ:

Table V.20. MK (bambara).

Consonnes				Voyelles		
p	t		k	i i:		u
b	d			e		o
mb	nd			ɛ	ə	ɔ
m	n				a a: ã	ɒ:
	s		h			
		j	w			

Table V.21. HS (bambara).

Consonnes				Voyelles	
p	t	k		i i:	u
b	d	ɟ	g	e	o
	nd				ə
m	n			ɛ ɛ:	
	f	s	h		a a:
			ɸ		
	l				
		w			

Table V.22. MP (bilingue).

Consonnes				Voyelles	
	t	k		i	u
b	d	ɟ		e	o
mb				œ	
	f	s			a
		j			

➤ Stade 3 (2;1 à 2;4)

Entre l'âge 2;1 et 2;4 ont été relevés les inventaires de 4 enfants (tables V.23 à V.26) : 8 consonnes chez HT, 19 chez HST (tous deux enfants fulfulde), 21 chez l'enfant bilingue et jusqu'à 24 chez HS (enfant bambara). Chez chaque enfant, les consonnes les plus nombreuses sont produites dans la partie antérieure du conduit vocal (labial et alvéolaire). Pour le mode, tous réalisent en majorité des plosives mais pour le voisement, des différences sont observées : chez HS (enfant bambara), MP (le bilingue) et HT (enfant fulfulde) il y a autant de plosives voisées que de plosives non voisées alors que chez HST, autre enfant fulfulde, les plosives voisées prédominent les non voisées. Tous les enfants, sauf HT (enfant fulfulde), ont chacun au moins une consonne dans leur inventaire qui n'est pas attestée dans leur langue cible. Remarquons d'une part, la présence de closions implosives chez l'enfant bilingue (MP) alors qu'elles sont absentes chez les monolingues fulfulde (HST et HT) et d'autre part, la présence des productions prénasalisées chez tous les enfants.

Concernant les voyelles, les inventaires des 4 enfants contiennent entre 7 et 13 qualités (tables V.23 à V.26) : 7 qualités vocaliques ont été relevées chez HT et 13 chez HST (enfants fulfulde), 11 chez HS (enfant bambara) et 12 chez l'enfant

bilingue (MP). Des différences de durée ont été relevées pour tous les lieux chez HST, dans les postérieures chez HT, pour les voyelles antérieures et centrales chez HS mais uniquement pour le lieu central chez MP. Pour les degrés d'aperture, HT a deux degrés pour tous les lieux. Chez tous les enfants, le lieu central a deux degrés d'aperture. Chez HST et MP 4 degrés d'aperture sont relevés pour les antérieures et postérieures. Ont aussi été relevés 3 degrés d'aperture pour les antérieures chez HS et 4 pour les postérieures. Aucun des enfants bambara n'utilise la nasalité à ce stade.

Sous l'angle développemental, les inventaires de HST, HT (fulfulde), HS (bambara) et MP (bilingue) peuvent être comparés entre le stade 2 et ce stade (3). Chez tous les enfants, une augmentation de la taille des inventaires est relevée sauf chez HT (enfant fulfulde) pour qui la taille de l'inventaire reste le même dans les deux stades mais avec des changements au niveau du lieu des plosives (moins de postérieures au stade 3 et l'apparition de la latérale). Chez les 4 enfants, les closions antérieures dominant dans ce stade comme dans le précédent. On observe le développement des nasales chez tous les enfants avec production de nasales plus postérieures (*idem* pour les prénasales). La plosive palatale sourde est présente chez HST. L'occlusive glottale déjà relevée chez HT au stade 2 est présente chez 3 enfants sur 4, au stade 3. Chez les enfants fulfulde (HST et HT), le mode implosif reste à acquérir tout comme les modes fricatif et vibrant chez l'un d'eux (HT). Tous les modes attestés dans les inventaires consonantiques de la langue bambara sont attestés chez HS tandis que seul le mode vibrant est absent de l'inventaire de l'enfant bilingue fulfulde-bambara. Pour les qualités vocaliques, la progression de l'allongement vocalique suit la tendance observée dans les stades précédents, c'est-à-dire les vocants ouverts sont les premiers concernés et ensuite suivent les fermés.

Tables V.23 à V.26. Inventaires des sons relevés au stade 3 (2;1 à 2;4) du développement des premiers mots.

Table V.23. HST (fulfulde).

Consonnes			Voyelles		
	t	c	k	i i:	u
b	d	ʃ	g	e	o o:
mb	nd		ŋg	ə	
m	n	ɲ	ŋ	ɛ	ɔ
	r			æ	
	l			a a:	ɔ:
	ɻ	j	w		

Table V.24. HT (fulfulde).

Consonnes				Voyelles	
p			ʔ	u u:	
b	d			o	
mb				ɛ ə	
	n			æ	
	l			a	
		j			

Table V.25. HS (bambara).

Consonnes					Voyelles		
p		t	k	ʔ	i i:		u
b		d	ɟ	g	e		o
mb		nd	ɲɟ			ə	
m		n	ŋ		ɛ		ɔ
	f θ	s		h	a a:		ɒ
		r					
		l					
ʋ		ɽ	j	w			

Table V.26. MP (bilingue).

Consonnes					Voyelles		
p		t	k	ʔ	i		u
							ʊ
b		d	ɟ	g	e		o
mb		nd				ə	
ɓ		ɗ			ɛ		ɔ
					æ		
m		n	ɲ		a a:		ɒ
	f	s		h			
ʋ		j	w				

➤ Stade 4 (2;5 à 2;8)

Les productions de deux enfants, l'un monolingue bambara, l'autre bilingue fulfulde-bambara, ont pu être analysées. Les deux inventaires extraits des données montrent des aspects convergents et des aspects divergents entre les deux enfants (tables V.27 et V.28). Les lieux antérieurs (labial et alvéolaire) ainsi que le mode plosif dominant toujours chez chacun d'eux. Cependant, chez HS les plosives voisées sont plus nombreuses que les non voisées tandis que chez l'enfant bilingue c'est l'inverse. Nous remarquons la présence de plusieurs consonnes chez MP ([ϕ v z x ʋ]) qui n'ont d'équivalent ni en fulfulde ni en bambara, tandis que chez HS, enfant bambara, une seule consonne n'est pas attestée dans l'inventaire bambara. Par ailleurs, les closions prenasalisées et implosives ne sont présentes que dans l'inventaire de l'enfant bilingue (MP).

Concernant les sons vocaliques (tables V.27 et V.28), 12 sont produits par l'enfant bambara (HS) et 19 par l'enfant bilingue (MP). Ces deux inventaires vocaliques sont très différents : HS ne réalise pas de différence de durée contrairement à MP et ce quel que soit le lieu. Pour la nasalité vocalique, elle est totalement absente chez l'enfant bilingue (MP) tandis que HS utilise la nasalité avec tous les lieux. Pour les degrés d'aperture dans les réalisations postérieures, les deux enfants présentent 3 degrés d'aperture. Chez HS, le lieu antérieur a 3 degrés d'aperture et le lieu central 2. Chez MP, 4 degrés d'aperture sont relevés pour les lieux antérieur et central.

Les inventaires de HS et MP ont changé depuis le précédent stade (3). Les closants de MP (bilingue) sont plus nombreux au stade 4 tandis que la taille de l'inventaire des closants de HS (bambara) a diminué. Les consonnes au stade 3 non réalisées au stade 4 chez HS sont (sauf [θ]) dans le système phonologique du bambara. Les consonnes dans les langues cibles qui sont absentes dans les inventaires des deux enfants sont : le mode prénasal pour HS et le mode vibrant pour MP. La nasalité vocalique suit la même tendance que l'allongement vocalique : une progression sur l'axe degré d'aperture des qualités ouvertes aux qualités vocaliques fermées.

Tables V.27 et V.28. Inventaires des sons relevés au stade 4 (2;5 à 2;8) du développement des premiers mots.

Table V.27. HS (bambara).

Consonnes				Voyelles	
p	t		k	i	u ũ
b	d	ʃ	g		o õ
m	n				ə
	f	s	h	ɛ ě	ɔ
		l		æ̃	
		r		a ā	
v		j	w		

Table V.28. MP (bilingue).

Consonnes					Voyelles		
p	t	c	k	ʔ	i i:		u u:
b	d	ʃ	g		e e:	ø:	o o:
mb	nd					ə	
ɓ					ɛ	ʌ	ɔ
m	n	ɲ	ŋ			ɐ ɐ:	
ɸ	f	s	x	h	æ		
	v	z			œ	a a:	
		l					
v		j	w				

➤ Stade 5 (2;9 à 3;0)

Signalons que SD n'apparaît pas aux stades qui précèdent car à son recrutement elle était plus âgée que les autres enfants, 2 ans 10 mois tandis que les autres enfants étaient âgés entre 1 an 5 mois et 1 an 11 mois au maximum. Pour ce stade, nous avons les données d'un seul enfant (SD). Il s'agit d'un enfant bambara (table V.29).

16 productions consonantiques différentes ont été relevées. Les lieux antérieurs dominant. Les plosives sont plus nombreuses dans l'inventaire. Les sourdes ont toutes leur équivalente sonore sauf la palatale [ç].

Pour les voyelles, 9 qualités sont relevées. La différence de durée est observée pour la qualité vocalique centrale ouverte [a] tandis que la nasalité est observée avec [ĩ]. Pour les antérieures et les postérieures, 3 degrés d'aperture ont été relevés. Notons que chez les enfants bambara, langue dans laquelle les voyelles mi-ouvertes sont phonologiques, [ɛ ɔ] sont présentes dès le stade 1 (cf. table V.16) tandis que chez les enfants exposés au fulfulde, langue dans laquelle les deux voyelles mi-ouvertes sont attestées phonétiquement mais ne sont pas phonologiques, [ɛ ɔ] figurent au stade 2 (cf. table V.19) et enfin chez l'enfant bilingue, c'est au stade 3 que les deux voyelles sont relevées.

Table V.29. Inventaire des sons relevés au stade 5 du développement des premiers mots chez SD (bambara).

Consonne				Voyelle	
p	t	c	k	i ĩ	u
b	d		g	e	o
m	n			ɛ	ɔ
	f	s	h	a a:	
		r			
		l			
		j	w		

➤ Stade 6 (3;1 à 3;4)

Ici encore, seulement les productions d'un enfant ont pu être analysées (table V.30). Cet inventaire n'est pas très différent du précédent pour les consonnes (table V.29). En effet, dans cet inventaire consonantique, SD ajoute juste les deux nouvelles consonnes palatales [ç ɲ] tandis que [ç], attestée au stade précédent, est ici absente

(notons que SD n'a aucun mot cible qui contient cette dernière consonne dans ce stade). Pour rappel, ces trois consonnes sont phonologiques en bambara.

Pour les voyelles, 14 qualités ont été relevées. La différence de durée ne concerne que [o] alors que la nasalité est présente pour les qualités périphériques sauf [i]. 3 degrés d'aperture ont été relevés pour les antérieures et les postérieures et 2 pour les productions centrales.

Pour l'aspect développemental, SD a augmenté la taille de son inventaire de closants entre les stades 5 et 6. Au stade 6, comme dans les précédents, les closants antérieurs dominant. Tous les modes attestés dans l'inventaire consonantique de la langue bambara, sauf prénasal, sont relevés dans les productions de SD. A cet âge, la nasalité touche les trois lieux vocaliques.

Table V.30. Inventaire des sons relevés au stade 6 du développement des premiers mots chez SD (bambara).

Consonnes				Voyelles	
p	t	k		i	u ũ
b	d	ʝ	g	e ě	o o: õ
m	n	ɲ			ə
	f	s	h	ɛ ě	ɔ
		r			
		l			a ã
		ʝ	w		

Après avoir relevé les inventaires des closants et vocants produits par chaque enfant et les avoir comparé sous l'angle développemental, à présent, considérons dans la section suivante les structures protosyllabiques relevées dans les nominaux produits par les enfants.

V.3. Structures protosyllabiques des nominaux

Avant de parler des structures protosyllabiques des nominaux produits par les enfants, rappelons d'abord le nombre d'entrées lexicales en fonction du nombre de syllabes qu'elles contiennent dans le lexique fulfulde (figure V.1) et dans le lexique bambara (figure V.2). Dans les lexiques fulfulde et bambara, les trois patrons les plus fréquents par ordre décroissant sont : trisyllabes, disyllabes et quadrisyllabes. En fulfulde, les trisyllabes dominent largement les deux autres patrons.

Figure V.1. Nombre d'entrées lexicales en fonction du nombre de syllabes qu'elles contiennent dans le lexique fulfulde.

(6 630 entrées lexicales)

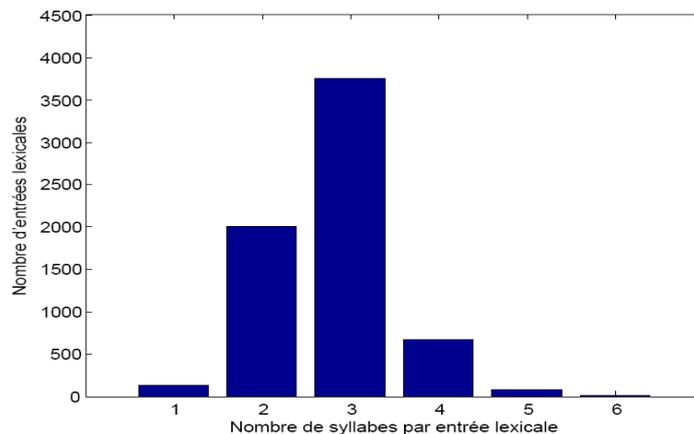
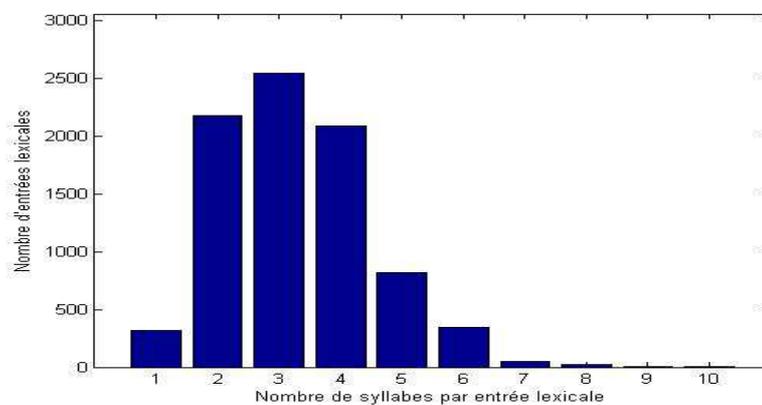


Figure V.2. Nombre d'entrées lexicales en fonction du nombre de syllabes dans le lexique bambara.

(8 365 entrées lexicales)



Les figures V.3 à V.9 suivantes présentent la répartition des unités nominales produites par enfant en fonction du nombre de protosyllabes qu'elles comportent. Les nominaux disyllabiques sont les plus nombreux chez tous les enfants et à tous les stades du développement observé sauf chez SD (figure V.8), enfant bambara, chez qui au stade 6 les disyllabes et trisyllabes forment chacun 34,48 % des nominaux produits par l'enfant.

Du stade 1 au stade 2, la proportion de nominaux monosyllabiques baisse entre les deux stades chez FST, enfant fulfulde (figure V.3) et MK, enfant bambara (figure V.7). Par exemple, chez FST au stade 1, les monosyllabes représentent 16,66 % et au stade 2 ce pourcentage est de 9,52 %. Pour les disyllabes, les deux enfants ne suivent pas la même tendance : chez FST, une baisse est relevée (stade 1 : 83,33 % et au stade 2 : 76,19 %) tandis que chez MK, la proportion des disyllabes augmente (stade 1 : 50 %, stade 2 : 62 %). La proportion des trisyllabes a augmenté au stade 2 par rapport au stade 1 chez MK tandis que chez FST, c'est au stade 2 qu'apparaissent pour la première fois les nominaux trisyllabiques dans ses productions.

Du stade 2 au stade 3, la baisse de la proportion des monosyllabes, déjà observée entre les stades 1 et 2, continue chez tous les enfants (HST : figure V.4, et HT : figure V.5 (enfants fulfulde) ; MP : figure V.9 (enfant bilingue) ; HS figure V.6 : (enfant bambara). Pour les disyllabes, entre le stade 2 et le stade 3 leur proportion augmente chez les enfants fulfulde et l'enfant bilingue (HST : 69,38 % au stade 2 contre 78,16 % au stade 3 ; HT : 55,55 % au stade 2 contre 92,30 % au stade 3 ; MP : 75 % au stade 2 contre 78,26 % au stade 3) alors que chez HS, enfant bambara, la proportion entre les deux stades est presque la même (55,55 % au stade 2 contre 53,01 % au stade 3). Quant aux nominaux trisyllabiques, c'est au stade 3 qu'ils sont relevés pour la première fois chez HT, enfant fulfulde, tandis que chez l'enfant bilingue nous n'avons relevé aucun trisyllabe même au stade 3 ; chez HS, enfant bambara, une augmentation est notée (22,22 % au stade 2 contre 32,53 % au stade 3) alors qu'une baisse est observée chez HST, enfant fulfulde (stade 2 : 16,32 % ; stade 3 : 12,64 %).

Du stade 3 au stade 4, la proportion des nominaux monosyllabiques baisse chez HS (figure V.6), enfant bambara (10,84 % au stade 3 contre 4,34 % au stade 4) mais elle augmente chez l'enfant bilingue (21,74 % contre 30,77 %). Pour les disyllabes, une baisse a été relevée chez l'enfant bilingue (78,26 % contre 63,46 %) tandis que les pourcentages aux deux stades sont presque similaires pour l'enfant bambara (HS : 53,01 % contre 56,52 % cf. figure V.6). Concernant les nominaux trisyllabiques, c'est au stade 4 que l'enfant bilingue (figure V.9) en produit pour la première fois. Chez HS, une petite baisse est relevée entre le stade 3 et le stade 4 dans la proportion

de nominaux trisyllabiques qu'elle produit (32,53 % contre 30,43 %). Des nominaux formés de 4 syllabes ont été relevés chez l'enfant bambara HS, dès le stade 3, et une progression dans leur proportion est observée au stade 4 (3,61 % contre 8,70 %) tandis que l'enfant bilingue, MP, ne produit pas de nominaux de plus de 3 syllabes.

Nous n'avons pas de données qui couvrent du stade 4 au stade 5 pour suivre le développement de la répartition des unités nominales produites par enfant en fonction du nombre de protosyllabes qu'elles comportent.

Entre le stade 5 et le stade 6, les données de SD (enfant bambara cf. figure V.8) montrent une augmentation des monosyllabes (7,7 % contre 17,24 %), une baisse de moitié des dissyllabes (69,23 % contre 34,48 %) et surtout une diversité d'unités nominales formées de plus de 2 syllabes. C'est entre ces deux stades que sont observées, pour la première fois, des nominaux formés de 5 et 6 syllabes chez cet enfant bambara.

Figure V.3 à V.9: Distribution des nominaux produits en fonction du nombre de syllabes dans des unités nominales et par stade du développement

% sur l'ensemble des productions relevées à un stade donné.

Figure V.3. FST (fulfulde, 1;5 à 2;0).

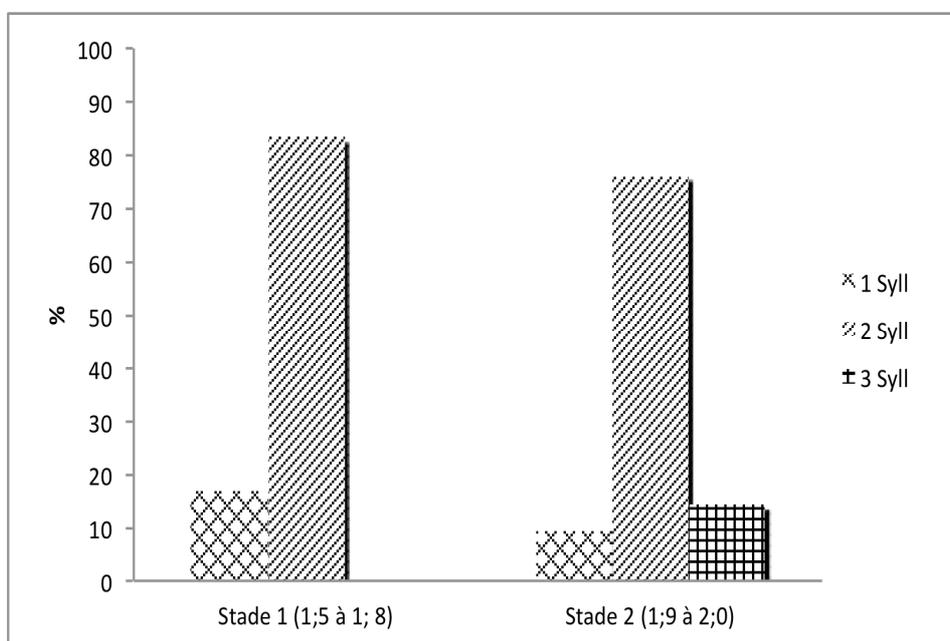


Figure V.4. HST (fulfulde, 1;9 à 2;4).

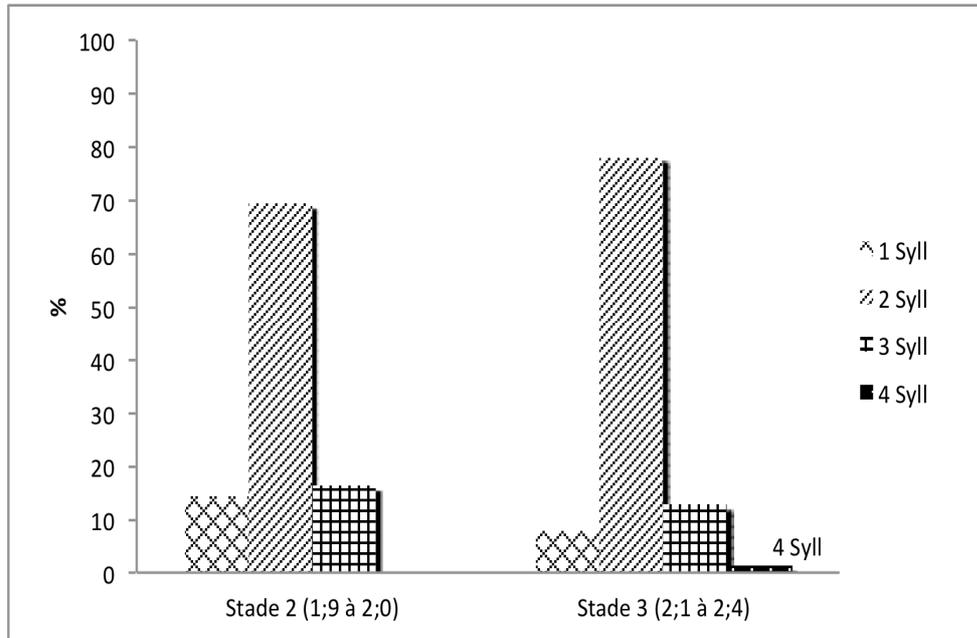


Figure V.5. HT (fulfulde, 1;9 à 2;4).

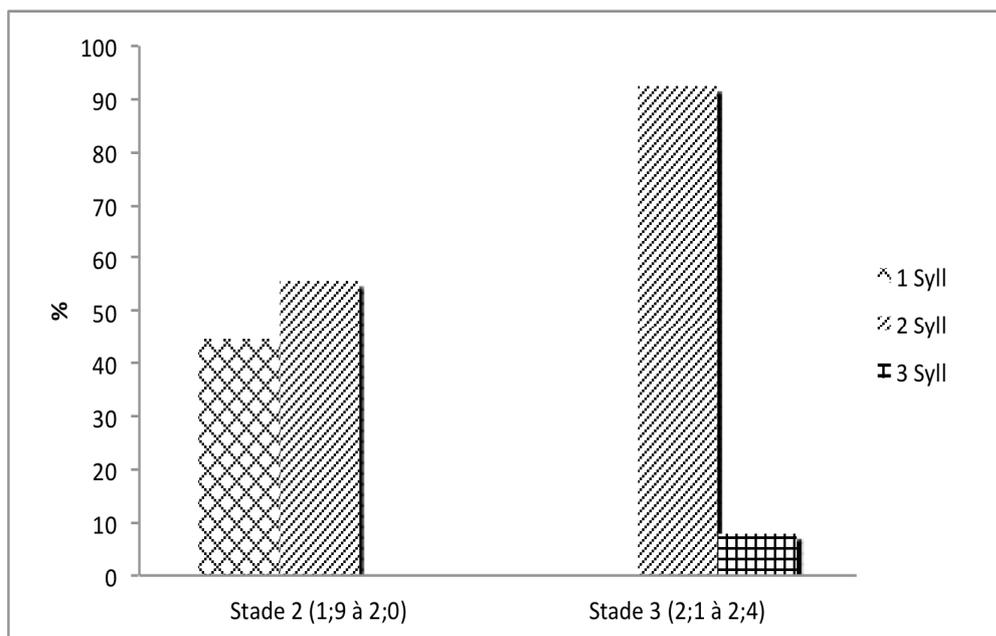


Figure V.6. HS (bambara, 1;9 à 2;8).

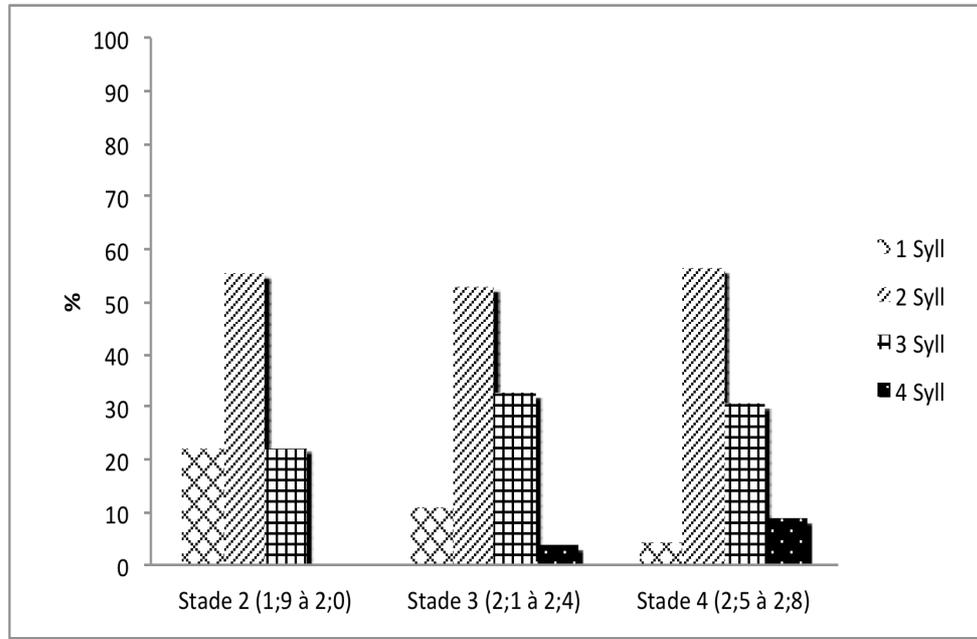


Figure V.7. MK (bambara, 1;5 à 2;0).

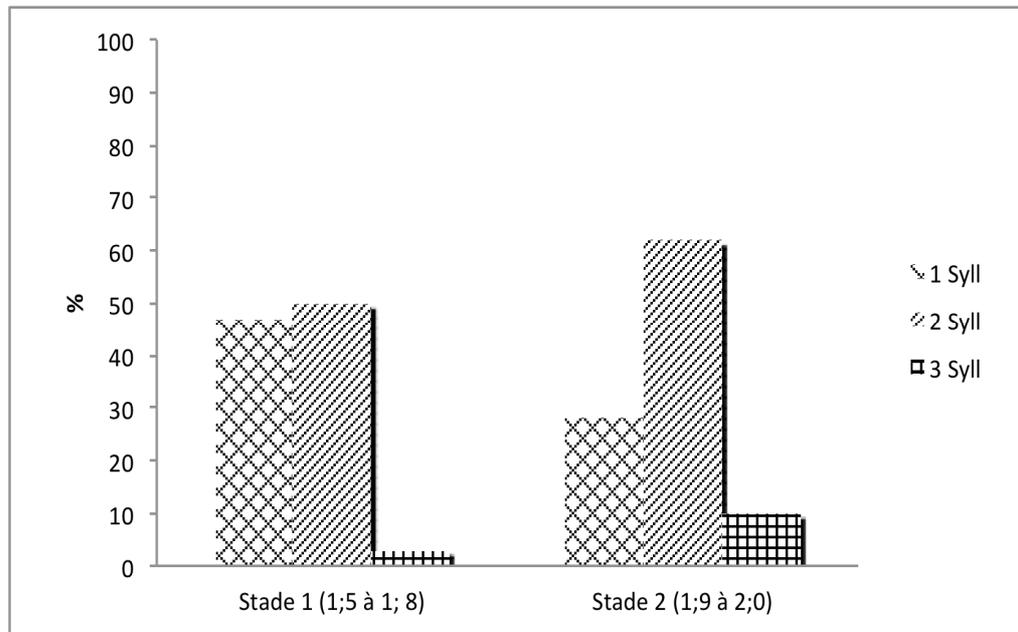


Figure V.8. SD (bambara, 2;9 à 3;4).

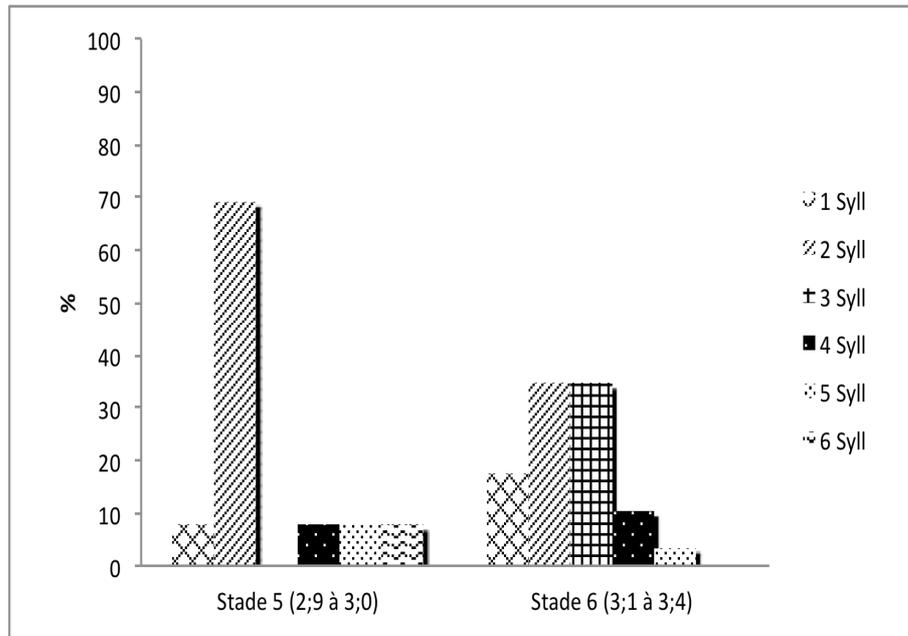
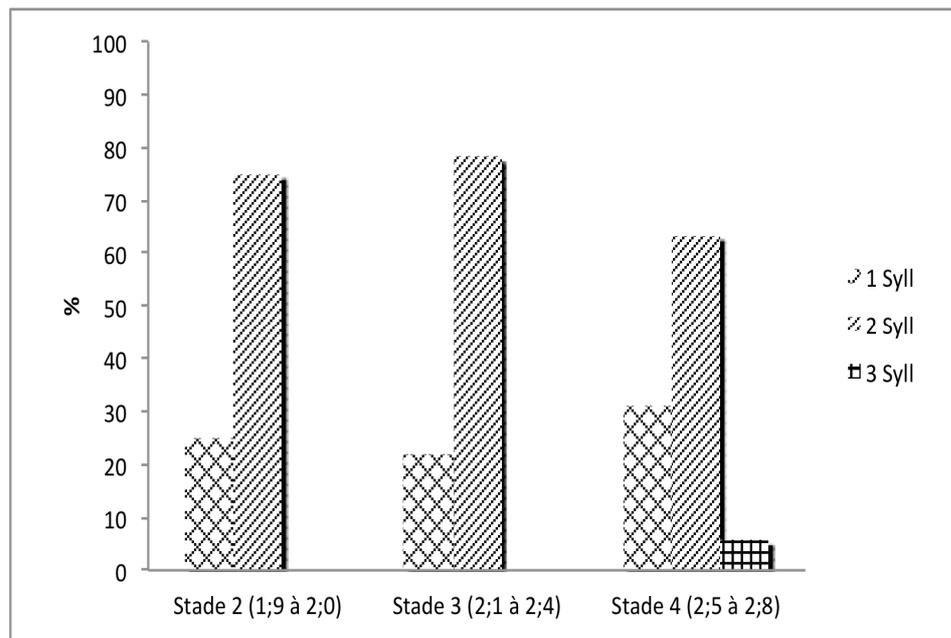


Figure V.9. MP (bilingue, 1;9 à 2;8).



Dans cette section, nous avons observé le développement de la répartition des unités nominales produites par enfant en fonction du nombre de syllabes qu'elles comportent et l'âge de l'enfant. Les résultats montrent une prédominance des nominaux disyllabiques chez tous les enfants et à tous les stades. Par ailleurs, pour les trissyllabes, ils apparaissent chez 2 enfants fulfulde au stade 2 (1;9 à 2;0). Dans le groupe des enfants bambara, les nominaux trissyllabiques apparaissent chez MK au stade 1 (1;5 à 1;8), chez HS au stade 2 (1;9 à 2;0) et chez SD au stade 5¹⁵(2;9 à 3;0). Chez l'enfant bilingue, c'est au stade 4 (2;5 à 2;8) que nous relevons pour la première fois un trissyllabe. Pour les nominaux formés de 4 syllabes, chez les enfants fulfulde, seul HST en produit et au stade 3 (2;1 à 2;4) tout comme HS, un enfant bambara. Chez l'enfant bilingue, aucun nom quadrisyllabique n'est relevé. Dans le *Chapitre VI : Discussion et perspectives*, nous mettrons ces résultats en lien avec les données des lexiques adultes fulfulde et bambara.

V.4. Analyse des approximations phonétiques

Cette section s'attache à comparer les formes phonétiques produites par les enfants à celles produites par les adultes (que nous appelons formes cibles). La comparaison des deux productions concerne le niveau phonétique. Les enfants reproduisent les formes cibles avec des écarts par rapport à l'input produit, écart touchant tout lieu et tout mode articulaire. L'étude proposée ci-dessous se focalise uniquement sur les productions des enfants différentes des formes cibles et vise à décrire, classer et analyser ce que nous avons appelé « approximation phonétique », c'est-à-dire les différences entre forme phonétique produite par l'enfant (output) et la forme phonétique cible produite par l'adulte (input). Les résultats obtenus seront discutés par rapport à des résultats d'études antérieures portant sur des productions d'enfants dans les mêmes tranches d'âge exposés à d'autres langues. Ce point sera abordé dans le *Chapitre VI : Discussion et perspectives*.

Pour notre analyse, nous avons retenu 12 types d'approximation identifiés sur un total de 18 : antériorisation, gliding, stopping, postériorisation, troncation, latéralisation, prénasalisation, nasalisation, voisement, gémination, dégémination et insertion. Les 5 autres (déprénasalisation, dénasalisation, dévoisement, implosion et spirantisation) sont peu fréquents (cf. Annexe C). Le choix de ces 12 s'explique par le fait qu'ils permettent de faire des comparaisons des données inter et intra-groupes (socio)linguistiques. Nous présentons et quantifions ci-dessous chaque type d'approximation phonétique en les illustrants de plusieurs exemples, la production à gauche est celle de l'adulte et la flèche indique la production de l'enfant (à droite).

¹⁵ Cet enfant est plus âgé que tous les autres enfants bambara au début de la collecte des données (cf. *Chapitre III : Méthodologie*). Notre hypothèse concernant cet enfant est qu'il a déjà produit des trissyllabes entre les stades 1 et 2, des quadrisyllabes entre les stades 2 et 3 comme les autres enfants bambara.

– Antériorisation

L'antériorisation représente sur toutes les données de la période d'observation moins de 14 % des approximations relevées chez tous les enfants fulfulde (FST : 13,33 %, HST : 5,67 % et HT : 7,63 %), moins de 12 % chez les enfants bambara (HS : 5,88 %, MK : 11,04 % et SD : 9,38 %) et moins de 5 % chez MP (enfant bilingue). Les lieux affectés par l'antériorisation sont en général des palatales et des vélares qui sont réalisées alvéolaires par les enfants. Cependant, nous avons relevé des cas d'antériorisation affectant des glottales et des alvéolaires. Les proportions d'antériorisation les plus élevées sont relevées chez deux enfants fulfulde (FST : 46,15 % au stade 1 et HT : 30 % au stade 3). Il y a peu de cas d'antériorisation chez les enfants bambara à tous les stades du développement (exemple, MK : 5,08 % au stade 1 contre 14,74 % au stade 2). Chez l'enfant bilingue (MP) les proportions d'antériorisation baissent dans les stades 3 et 4 par rapport au stade 2 où la proportion d'antériorisation atteint 14,29 % de toutes les approximations phonétiques relevées chez cet enfant. Dans les exemples ci-dessous [ʃ] est réalisé [d], [k] devient [t] et [j] est produit [d]

Exemples :

[ka:ʃe]	→	[ka:de]	'cailloux' (FST : 1;8.12 fulfulde)
[kini]	→	[ti:]	'le riz' (MK : 1;11.24 bambara)
[ji]	→	[di]	'l'eau, bambara' (MP : 1;11.16 bilingue)

– Gliding

Le gliding (« vocalisation » des consonnes) affecte principalement le mode vibrant et latéral. Il forme, sur toutes les données de la période d'observation, moins de 8 % chez les enfants fulfulde (FST : 5 %, HST : 7,33 %, HT : 4,24 %) et un enfant bambara (HS : 4,41 %) mais plus de 8 % chez deux enfants bambara (MK : 11,69 %, SD : 18,75 %) et chez l'enfant bilingue (8,81 %). Les proportions de gliding les plus élevées chez tous enfants participants à l'étude ont été relevées chez un enfant bambara (SD) avec 22,22 % au stade 5. Il y a peu de gliding chez les enfants les moins âgés : au stade 2 nous avons relevé 6,38 % chez FST, 8,45 % chez HST, 17,89 % chez MK. Chez les enfants fulfulde et l'enfant bilingue (MP), la proportion la plus élevée de gliding a été relevée au stade 3 (HT : 16,67 %, MP : 14,50 %). Aux autres stades chez ces enfants (fulfulde et bilingue), les proportions sont inférieures à 10 %. Dans le premier exemple ci-dessous, [l] devient [j], dans les deux autres, [r] devient [j].

Exemples :

- [wali] → [waji] prénom (MK : 1;9.2, bambara)
 [bakari] → [bakaji] prénom (HS : 2;3.9, bambara)
 [raʝon] → [jadon] 'radio' (HT : 2;3.6, fulfulde)

– Stopping

Lorsque l'enfant réalise une occlusive à la place d'une consonne fricative dans le mot cible, il s'agit de stopping. Ce phénomène (stopping) est peu fréquent dans les données des enfants fulfulde (FST : 1,67 %, HST : 7,83 %, HT : 0,85 %), un enfant bambara (HS : 2,21 %) et de l'enfant bilingue (MP : 2,74 %). Le stopping est absent dans les données d'un enfant bambara (SD). La proportion la plus élevée de stopping chez tous les enfants a été relevée chez MK, enfant bambara (28,81 % au stade 1). Chez tous les autres enfants et à tous les stades du développement, la proportion de stopping est inférieure à 6 % sauf chez SD au stade 6 où la proportion de stopping est de 13,04 %. Du point de vue développemental, chez les enfants fulfulde, c'est au stade 3 que nous avons relevé la proportion la plus élevée (HST : 12,17 %) tandis qu'aux stades 1 et 2, cette proportion est inférieure à 4 %. Chez les enfants bambara, la proportion la plus élevée a été relevée au stade 1 (MK : 28,81 %). Aux autres stades du développement, les proportions sont inférieures à 6 % sauf chez SD au stade 6 (SD : 13,04 %). La proportion de stopping chez MP est inférieure à 4 % dans les stades 3 et 4. Dans les exemples suivants [s] dans le premier devient [t], [s] dans le second devient [d] et [ʃ] dans le troisième devient [d].

Exemples :

- [saga] → [tagga] 'le mouton, fulfulde' (MP : 2;3.6, bilingue)
 [kosam] → [dædan] 'le lait' (FST: 2;0.1, fulfulde)
 [ʃe] → [de] 'la poule' (MK : 1;7.21, bambara)

– La postériorisation

Des nominaux cibles qui contiennent des consonnes produites dans la partie antérieure (labiale et/ou alvéolaire) par les adultes sont produits avec des lieux postérieurs par les enfants. Il s'agit d'un recul du lieu articulaire dans l'output. Ce phénomène est attesté dans les productions de tous les enfants sauf chez SD, enfant bambara. La postériorisation est peu fréquente dans les données des enfants bambara (HS : 6,62 %, 1,30 % chez MK), un enfant fulfulde (FST : 1,67 %) et chez le bilingue (MP : 7,29 %). Cependant, chez deux enfants fulfulde, la proportion des postériorisations atteint 13 % (HST : 13,50 %, HT : 13,56 %). Sous l'angle développemental, la proportion des postériorisations est inférieure à 17 % chez tous les enfants à tous les stades. Chez les enfants fulfulde, c'est au stade 2 chez HST que

nous relevons la proportion la plus élevée de postériorisation (16,55 %) tandis qu'à ce même stade chez FST, un autre enfant fulfulde, la proportion est de 2,13 %. La tendance chez les enfants fulfulde est à une baisse de la proportion de postériorisation entre les stades 2 et 3. Exemple, chez HT, la proportion de postériorisation est de 15,91 % au stade 2 et 6,67 % au stade 3. Chez les enfants bambara, à tous stades (excepté au stade 4 chez HS : 11,11 %), la proportion de postériorisation ne dépasse pas 6 %. Dans les exemples suivants [d] devient [ʒ], [p] devient [k] et [b] devient [k].

Exemples :

- [dugumɛŋ] → [ʒugumɛŋ] 'fourmie' (HS : 2;2.25, bambara)
- [pik] → [ki:k] nom de jeu de cartes (HST : 2;4.4, fulfulde)
- [bokum] → [kuku] nom de famille (MP : 2;2.8, bilingue)

– Troncation

Les enfants produisent souvent des mots en supprimant un segment ou une syllabe entière. Parmi tous les types d'approximations phonétiques relevés chez les enfants, la troncation est la plus fréquente. Elle représente plus de 33 % des types d'approximations phonétiques chez chaque enfant (enfants fulfulde : FST, HST et HT avec respectivement 45 %, 34,50 % et 33,90 % ; les enfants bambara : HS, MK et SD avec chacun respectivement : 33,82 %, 36,36 % et 51,56 % ; chez l'enfant bilingue, la proportion des troncations sur l'ensemble des approximations phonétiques relevées est de 44,38 %). L'analyse du mode des consonnes omises montre premièrement que tous les modes peuvent être concernés et deuxièmement que les plus fréquemment supprimés chez les enfants sont plosif et latéral. Les omissions ont lieu en position initiale, médiane et finale de nominaux. Chez les deux enfants bambara (HS et SD), les chutes de consonnes ont lieu uniquement à l'initiale de mot. L'enfant bilingue (MP) et un enfant fulfulde (HST) omettent une plus grande diversité de modes (plosive, nasal, fricatif et approximant chez MP et plosif, nasal, implusif, vibrant et latéral chez HST). La tendance générale pour les troncations est à la baisse de leur proportion au fur à mesure que grandit l'enfant. Ainsi une baisse de la proportion de troncations a été relevée chez 5 enfants (2 fulfulde : HST et HT, 2 bambara : MK et SD, l'enfant bilingue entre 1;9 et 2;4 ce qui couvre les stades 2 et 3). Par exemple chez HT, enfant fulfulde, nous avons relevé 40,91 % de troncations au stade 2 contre 13,33 % au stade 3, chez l'enfant bilingue 42,86 % de troncations relevées au stade 2 contre 38,93 % au stade 3. Chez les 2 autres enfants, un fulfulde et un bambara, la proportion de troncations augmente (FST, enfant fulfulde : 38,46 % au stade 1 contre 46,81 % au stade 2 et HS : 11,11 % au stade 2 contre 31,00 % au stade 3 et 51,85 % au stade 4). Une augmentation de la proportion de troncations a été relevée chez l'enfant bilingue entre les stades 3 et 4 (38,93 % contre 48,37 %). Dans les 3 exemples ci-dessous, [l] du premier mot cible n'a pas été réalisé tout comme les consonnes initiales dans les deux autres exemples et la coda de la syllabe finale du dernier mot.

Exemples :

- [da:da] → [da:dæ] prénom (FST : 2;0.15, fulfulde)
 [namasa] → [abəsa] 'banane' (HS : 2;0.3, bambara)
 [hokkam] → [oka] 'donne-moi, fulfulde' (MP : 2;1.16, bilingue)

Les tendances générales observées sur les troncations sont les suivantes :

Chez tous les enfants, peu importe leur appartenance (socio)linguistique, les syllabes qui contiennent la consonne vibrante alvéolaire sont sujettes à troncation.

Exemples :

- [buru] → [bu:] prénom (MK : 1;9.2, bambara)
 ['mbojri] → [mbaj] prénom (MP : 2;2.8, bilingue)
 [bura] → [ba] prénom (HT : 2;0.13, fulfulde)

Chez les enfants fulfulde, les syllabes qui contiennent une implosive sont vulnérables à la troncation à tous les stades du développement.

Exemples :

- [ka:fɛ] → [ga] 'cailloux' (HT : 2;0.13, fulfulde)
 [paɖe-am] → [mba:n] 'mes chaussures' (HST : 1;10.19, fulfulde)

Les syllabes avec fricative sont aussi souvent tronquées (un enfant fulfulde, deux enfants bambara et le bilingue).

Exemples :

- [nusa:du] → [nutu] prénom (HST : 2;0.28, enfant fulfulde)
 [sitā] → [ta] prénom (MK : 1;6.23, bambara)
 ['nasuka] → [na] prénom (MP : 2;5.2, bilingue)

Chez un enfant, la troncation est parfois le résultat de la chute d'une voyelle dans un mot de structure disyllabique CV.CV. La chute de la première voyelle entraîne la production d'un monosyllabe de type CCV. Les cas relevés sont des réalisations de HS, enfant bambara. Rappelons qu'en bambara de Bamako, les suites de consonnes sont attestées et « se rencontre[nt] quand la deuxième consonne du groupe est /l/ et la première est /b/, /t/, /d/, /k/ ou /f/ » (MAPE, 1983 : 367-368).

Exemple :

[fulakɛ] → [flake] ‘homme peul’ (HS : 2;5.5, bambara)

On relève également le phénomène de troncation dans les nominaux avec syllabes redupliquées (mot cible). Dans l'exemple ci-dessous, MK tronque une des deux syllabes redupliquées.

Exemple :

[mama] → [ma] prénom (MK : 1;7.21, bambara)

L'accent en fulfulde joue un rôle dans la troncation. Ainsi, dans des mots qui contiennent des syllabes accentuées et des syllabes non accentuées, la tendance est à la suppression des syllabes non accentuées.

Exemples :

['ka:wu] → [ka] prénom (HST : 2;0.28, fulfulde)

[nu'hamma] → [a:ma] prénom (HST : 2;0.28, fulfulde)

Ces tendances générales coexistent avec des exceptions (cas marginaux du point de vue fréquence d'occurrences). Toutes les syllabes non accentuées ne sont pas sujettes à la troncation chez les enfants exposés au fulfulde.

Exemples :

['belko] → [ka:] prénom (HST : 2;1.25, fulfulde)

['hokkam] → [kam] ‘donne-moi, fulfulde’ (MP : 2;5.2, bilingue)

La troncation des syllabes dans les exemples suivants a pour conséquence la réduction de 3 à 2 du nombre de syllabes du mot cible. Les syllabes tronquées contiennent des consonnes souvent déjà attestées dans l'inventaire de l'enfant. Ces cas ont été relevés uniquement chez des enfants bambara.

[batɔma] → [mba:] prénom (MK : 1;11.24, bambara)

[levije] → [mbebe] prénom (MK : 1;11.24, bambara)

[kini] → [ti:] ‘le riz cuisiné’ (MK : 1;11.24, bambara)

[tɛgɛ] → [tɛ] ‘la main’ (HS : 2;4.6, bambara)

[buwasō] → [basō] ‘boisson, français’ (HS : 2;5.5, bambara)

[kadamuso] → [kamiso] ‘femme dogon’ (HS:2;5.17, bambara)

[madubilê] → [made] prénom (SD : 2;10.22, bambara)

[basolo] → [basɔ] prénom (SD : 2;10.22, bambara)

[majini]	→	[mani] prénom (SD : 3;0.3, bambara)
[bolonege]	→	[bone] ‘bracelet’ (SD : 3;2.12, bambara)
[bitiki]	→	[biti] ‘la boutique, français’ (SD : 3;2.12, bambara)
[sanata]	→	[sata] prénom (SD : 3;3.23, bambara)
[sogo]	→	[so:] ‘la viande’ (SD : 3;3.23, bambara)

– Latéralisation

Les proportions de latéralisation les plus importantes ont été relevées chez des enfants bambara (HS : 9,56 % et SD : 10,94 %). Elle est aussi relevée dans des proportions moindres chez les deux autres enfants fulfulde (4,17 % HST et 0,85 % chez HT). La latéralisation est absente chez un enfant fulfulde (FST), un enfant bambara (MK) et chez l’enfant bilingue (MP). Dans chaque groupe de monolingues, 2 des 3 enfants latéralisent la vibrante alvéolaire. Chez les monolingues fulfulde, il s’agit de HT et HST et dans le groupe des monolingues bambara, HS et SD. Le mode vibrant est le seul latéralisé chez tous les enfants sauf chez un enfant fulfulde. Ce dernier latéralise, en plus du mode vibrant, le mode nasal en maintenant toujours le même lieu articulatoire que la consonne cible. Dans les exemples suivants [r] devient [l]

Exemples:

[rajon]	→	[ladon] ‘radio’ (HT: 2;3.6, fulfulde)
[samara]	→	[samala] ‘chaussure’ (SD : 3;3.23, bambara)
[wara]	→	[wala] ‘le lion’ (HS : 2;1.14, bambara)

– Prénasalisation

Chez les enfants fulfulde, la prénasalisation représente 2,54 % chez HT, 8,50 % chez HST et 18,33 % chez FST. Parmi les enfants bambara, deux (HS et MK) sont concernés et réalisent chacun 12,50 % et 9,09 % respectivement. Ce phénomène est aussi attesté chez l’enfant bilingue (MP : 6,08 %). Elle affecte les occlusives orales voisées et non voisées et principalement en initiale de mot. Dans les exemples suivants, [d] en initiale et en position intervocalique dans les deux premiers exemples deviennent [nd] tandis que l’approximante dans le troisième exemple devient [mb].

Exemples :

[da]	→	[nda] prénom (HS : 2;2.12, bambara)
[da:da]	→	[nda:nda] prénom (FST : 2;0.1, fulfulde)
[joppu]	→	[mbappu] ‘laisse, fulfulde’ (MP : 2;2.8, bilingue)

– Nasalisation

Des consonnes non nasales, dans les nominaux cibles, sont réalisées nasales par les enfants tout en gardant, en général, le lieu articulatoire de la consonne non nasale cible. Ce phénomène est principalement attesté dans les productions des enfants bambara (tous sont concernés : HS : 2,21 %, MK : 2,60 % et SD : 1,56 %). Dans le groupe des monolingues fulfulde, HST est le seul chez qui la nasalisation a été relevée (7,50 %) et uniquement pour le mode latéral. Même observation pour l'enfant MK, tandis que chez SD (enfant bambara) seules des plosives sont nasalisées. HS nasalise non seulement les plosives comme SD, mais également des approximantes. [l] dans les deux exemples ci-dessous est réalisé [ɲ] tandis que [w] dans le dernier exemple est produit [m].

Exemples :

[lonno:ru] → [nonno] prénom (HST : 1;10.19, fulfulde)

[la] → [na] prénom (MK : 1;9.2, bambara)

[waritigi] → [matigi] 'argent' (HS : 2;1.14, bambara)

– Voisement

Des plosives non voisées sont produites avec un prévoisement chez les enfants fulfulde (HST : 4,50 % de toutes les approximations, FST : 1,67 %), trois enfants bambara (MK : 1,30 % et HS : 6,62 % et SD : 4,69 %) et l'enfant bilingue (MP : 2,13 %). Hormis le mode plosif qui subit le voisement et qui est commun à tous les enfants cités, chez MP, nous relevons un cas de voisement d'une fricative non voisée dans le mot cible. Le voisement est observé à l'initiale des nominaux comme en position intervocalique. Dans les exemples suivants, dans le premier [k] est réalisé [g], dans le second et le troisième [t] est produit [d].

Exemples :

[kaʒa] → [gaʒa] prénom (HS : 2;2.25, bambara)

[tata] → [data] prénom (MP : 2;5.2, bilingue)

[kartel] → [kade] nom de jeu de cartes (HST : 1;11.2, fulfulde)

– Gémiation

Pour rappel, la gémiation est absente en bambara mais attestée en fulfulde où toutes les consonnes peuvent être géménées sauf les fricatives. L'allongement des consonnes brèves cibles dans les productions des enfants a été relevé chez tous les enfants. Chez les enfants fulfulde la proportion est inférieure à 3 % (HT : 1,69 % FST : 1,67 % et HST : 2,50 %) ; chez les enfants bambara la proportion la plus élevée est 9,09 % chez MK, les deux autres enfants bambara, HS et SD présentent

respectivement 5,88 % et 1,56 % d'allongement des formes cibles ; l'enfant bilingue (MP) 6,08 %. Les consonnes cibles affectées sont des plosives nasales. La gémination dans les productions des enfants concerne uniquement les positions intervocaliques. Dans les exemples suivants, [p] intervocalique dans le mot cible est réalisé [p:] et [j] dans le second mot cible est produit [j:].

Exemples :

[papa] → [pappa] prénom (MK : 1;11.24, bambara)

[sa:jo] → [ndaɟɟa] prénom (HT : 2;0.1, fulfulde)

– Dégémination

Des consonnes longues dans les mots cibles deviennent brèves dans les productions des enfants. Ce cas a été relevé uniquement chez deux enfants fulfulde (HST : 0,50 % et FST : 1,67 %) et le bilingue (MP : 7,90 %). Le phénomène affecte uniquement le mode plosif et le lieu vélaire. Dans l'exemple ci-dessous, la gémignée est réalisée comme une consonne simple mais la voyelle qui la précède subit un allongement.

Exemple :

[goggo] → [ga:ga] 'tante' (FST : 1;7.0, fulfulde)

– Insertion

Pour les insertions de syllabes, nous avons relevé des cas chez tous les enfants fulfulde (FST : 6,67 %, HST : 0,50 %, HT : 30,51 %), un enfant bambara (MK : 1,30 %) et l'enfant bilingue (MP : 4,56 %). MK et MP font des insertions en finale de mots. La tendance générale étant l'insertion de [æ a] à l'initiale de mot. Du point de vue développemental, les insertions sont relevées entre l'âge de 1;9 et 2;0 (FST, HST enfants fulfulde et MK, enfant bambara). Tous les cas d'insertion chez l'enfant bilingue ont été relevés au stade 4 (de 2;5 à 2;8). Dans le premier exemple, MK insère [i] à la fin du mot cible, tandis que dans l'exemple 2, MP ajoute [h] en finale de mot et dans le dernier exemple, MP insère [a] en initiale de mot.

Exemples :

[karlos] → [tajosi] prénom (MK : 1;10.0, bambara)

[pappa] → [bapah] prénom (MP : 2;5.2, bilingue)

[baba] → [ababa] prénom (MP : 2;5.2, bilingue)

Conclusion

Les résultats présentés dans ce chapitre mettent en évidence des tendances générales et des variations intra et inter-groupes (socio)linguistiques dans la production des premiers mots.

Les analyses faites sur toutes les données de la période d'observation montrent qu'à la fois dans les tables d'inventaires (cf. tables V.1 à V.7) et les fréquences d'occurrences (cf. section V.1. du chapitre), les lieux d'articulation consonantiques les plus nombreux sont labial et alvéolaire. Quant au mode, plosif prédomine. Pour les voyelles, les plus fréquentes sont celles produites dans la partie antérieure basse de l'espace vocalique (cf. tables V.8 à V.14).

L'analyse développementale des consonnes et voyelles (cf. section V.2. du chapitre) met en évidence la tendance générale à la prédominance des antérieures et du mode plosif pour les consonnes dans les productions des enfants et des voyelles produites dans la partie antérieure basse du triangle vocalique.

Par ailleurs, l'analyse des consonnes attestées dans les langues cibles, mais absentes dans les inventaires des enfants, montre que chez les enfants fulfulde, les implosives [ɓ, ɗ, ɟ], la prénasale palatale [ɲ], les deux fricatives [f, s] sont absentes chez tous les enfants jusqu'à la fin de la période d'observation (2 ans 4 mois). Chez les enfants bambara, c'est la prénasale vélaire [ŋ] qui n'apparaît pas avant 3 ans 4 mois dans les données des enfants bambara. Chez l'enfant bilingue, les deux prénasales [ɲ, ŋ] sont absentes jusqu'à la fin de la période d'observation (2 ans 8 mois). Les plosives voisées sont présentes avant les non voisées, les fricatives non voisées sont relevées avant les non voisées, la nasalité consonantique précède la nasalité vocalique. Concernant les voyelles, le développement des différences de durée et la nasalité vocalique commence à partir des qualités centrales pour ensuite toucher les qualités fermées. L'allongement vocalique touche davantage les antérieures que les postérieures.

Les données développementales sur la répartition des unités nominales produites par enfant en fonction du nombre de syllabes montrent qu'elles comportent une prédominance des nominaux disyllabiques chez tous les enfants et à tous les stades. Les trissyllabes apparaissent chez 2 enfants fulfulde de 1;9 à 2;0, chez les enfants bambara entre les stades 1 (1;5 à 1;8) et 2 (1;9 à 2;0). C'est au stade 4 (2;5 à 2;8) que nous relevons pour la première fois une réalisation trissyllabique dans les productions de l'enfant bilingue. Pour les nominaux formés de 4 syllabes, un enfant fulfulde et un bambara les produisent pour la première fois au stade 3 (2;1 à 2;4). L'enfant bilingue ne produit pas, dans nos données, de quadrisyllabes.

Enfin, deux tendances générales apparaissent dans les analyses des approximations phonétiques : (1) antériorisation, troncation, gliding et gémination sont les seuls communs à tous les enfants ; (2) la troncation est le type le plus fréquent chez tous

les enfants. Elle touche des syllabes avec segments complexes qui demandent un contrôle des gestes articulatoires plus fin (coordination plus fine des gestes glottiques et supraglottiques). Les troncations de syllabes concernent les mots cibles qui ont une syllabe avec vibrante, fricative, implosive et/ou toute autre consonne qui d'ailleurs est non encore observée dans l'inventaire consonantique de l'enfant. Pour les insertions, les enfants insèrent en général [a æ] à l'initiale de nominaux.

Rappelons que l'étude se base uniquement sur les nominaux sauf chez l'enfant bilingue, où toutes les autres catégories grammaticales ont été transcrites et analysées. Pourtant, ceci ne pourrait mettre en cause les résultats de cette étude car les nominaux sont les plus fréquents dans les premiers mots des enfants (Boysson-Bardies, 1996 : 170).

Les résultats obtenus ici sont comparés dans le chapitre suivant (*Chapitre VI : Discussion et perspectives*), aux résultats du *Chapitre IV : Description du babillage* ainsi qu'aux résultats d'études antérieures sur l'acquisition du langage chez l'enfant dans un cadre translinguistique.

CHAPITRE VI : DISCUSSION ET PERSPECTIVES

L'objectif général de ce travail de recherche était d'étudier le développement du langage en se basant sur des données audiovisuelles de 16 enfants vivant au Mali. Il visait à décrire les productions de 9 d'entre eux au stade du babillage (3 fulfulde, 3 bambara et 3 multilingues) et de 7 autres au stade des premiers mots (3 fulfulde, 3 bambara et 1 bilingue fulfulde-bambara). L'étude cherchait à répondre aux questions suivantes : (1) le babillage est-il influencé précocement par la langue cible de l'enfant, c'est-à-dire la langue de son environnement, ou est-il structuré autour de productions phonétiques universelles ? (2) Le babillage chez des multilingues montre-t-il la signature phonétique des langues auxquelles l'enfant est exposé ? (3) Quelles sont les structures et approximations phonétiques dans les premiers mots chez des enfants monolingues et un bilingue ? (4) Y-a-t-il continuité phonétique (consonantique, vocalique et syllabique) entre babillage et premiers mots ? Pour avancer sur ces questions, nous avons émis les 4 hypothèses suivantes :

1) S'il y a dominance du cadre (donc des séquences protosyllabiques *pure frames*) exprimée par la surreprésentation des combinaisons de lieux de fermeture labiale + voyant central, fermeture coronale + voyant antérieur et fermeture dorsale + voyant postérieur au stade du babillage comme prédit par la théorie *Frame, Then Content*, alors une forte cohésion articulatoire entre fermeture et voyant doit être observée. En d'autres termes, les caractéristiques phonotactiques observées dans les lexiques fulfulde et bambara ne doivent pas encore se retrouver en nombre dans les productions des enfants au stade du babillage.

2) Si la marque guide l'acquisition des consonnes, voyelles et syllabes chez l'enfant, alors leur ordre d'apparition doit être semblable dans tous les groupes (socio)linguistiques conformément aux prédictions de Jakobson (1941/68) décrites dans le *Chapitre I : Etat de l'art et problématiques de recherche*.

3) S'il y a continuité entre babillage et premiers mots, alors les fermetures, voyants et protosyllabes les plus fréquentes dans les productions au stade du babillage doivent être surreprésentés dans les premiers mots des enfants.

4) S'il y a séparation, et dès le début, entre les deux systèmes linguistiques chez les bilingues, alors les productions des enfants contiendront des choix phonétiques guidés par les caractéristiques phonétiques de la langue de l'interlocuteur.

Les résultats présentés dans les *Chapitres IV : Description du babillage* et *V : Description des premiers mots* apportent réponses et pistes d'investigation/réflexion sur les questions et hypothèses de recherche formulées.

VI.1. Babillage

La revue de la littérature sur l'acquisition du langage chez l'enfant présentée dans le *Chapitre I : Etat de l'art et problématiques de recherche* a montré que bien avant sa naissance, l'enfant est déjà exposé à la langue parlée dans l'environnement de sa mère (Vauclair, 2004 : 55). Les capacités sensorielles du fœtus âgé entre 30 et 41 semaines lui permettent de discriminer la voix de sa mère de la voix d'une étrangère ainsi que sa langue maternelle d'une langue étrangère (Kisilevsky, Hains, Brown et al., 2009). Le fœtus mémorise cette expérience sonore intra-utérine (Decasper, Lecanuet, Busnel et al., 1994) et trois jours après sa naissance, l'enfant est toujours capable de reconnaître la voix de sa mère parmi des voix d'autres femmes (DeCasper et Fifer, 1980) et de faire la distinction entre sa langue maternelle et une autre langue (Mehler et al. 1988). À un mois, l'enfant a une perception catégorielle du langage et est capable de faire la distinction entre deux sons dont le seul trait d'opposition est le voisement (Eimas, Siqueland, Jusczyk et al., 1971). Cependant, avec la mise en place du filtre phonologique entre 6 et 8 mois, l'enfant monolingue se focalise sur les frontières phonologiques de sa langue maternelle au niveau vocalique (Kuhl, Williams, Lacerda et al., 1992) et entre 10 et 12 mois au niveau consonantique (Werker et Tees, 1984). Ces frontières se mettent en place relativement plus tard chez les enfants bilingues (Bosch et Sebastian-Gallès, 2003).

Concernant la production de la parole, plusieurs études ont mis en évidence que le caractère universel du babillage des enfants, peu importe la langue à laquelle ils sont exposés, est porté par les *pures frames* c'est-à-dire des productions dans lesquelles les closants et les vocants partagent le même lieu articulaire. La théorie *Frame, Then Content* propose une explication biomécanique pour rendre compte de la surreprésentation de ces *pures frames* dans le babillage (Davis et MacNeilage (1995). Contrairement à cette perspective universaliste sur le babillage, des études comme celles de Boysson-Bardies et Vihman (1991), Boysson-Bardies (1996) ou encore Grenon, Benner et Esling (2007) mettent en avant l'influence précoce des structures phonotactiques de la langue maternelle de l'enfant sur les productions de ce dernier aussi bien dans ses productions de type vocalique ou consonantique que protosyllabique.

Les résultats obtenus dans le *Chapitre IV : Description du babillage* montrent à la fois des aspects universels et des aspects liés à l'influence précoce du fulfulde et du bambara sur les productions des enfants participants à cette étude. Ceci confirme les résultats des travaux de Kern, Davis, MacNeilage et al. (in press) et Chen et Kent (2010). Ces deux études montrent que dans le babillage des tendances universelles coexistent avec l'influence précoce des langues de l'environnement des enfants. En effet, dans leur étude sur des données de 24 enfants apprenants le mandarin, Chen et Kent (2010) observent des tendances universelles et l'influence précoce du mandarin sur les productions des enfants au stade du babillage. Les aspects universels observés sont : la surproduction des vocants antérieurs ouverts et des closants antérieurs. Quant à l'influence précoce du mandarin sur les productions des enfants,

Chen et Kent notent que les closions alvéolaires sont plus nombreuses que les closions labiales et l'apparition très tôt du mode affriqué dans les productions des enfants. Ces dernières observations sont présentées par Chen et Kent comme allant dans le sens d'une spécialisation précoce en mandarin chez les enfants au stade du babillage.

Pour rappel, dans l'analyse des vocants produits pendant le babillage, nous n'avons pas tenu en compte des différences de durée et nasalité pour comparer les résultats de notre étude des productions au stade du babillage avec les données des lexiques fulfulde et bambara (adulte) d'une part et les différents travaux sur la théorie *Frame, Then Content* d'autre part : Davis et MacNeilage (1995), MacNeilage et Davis (2000) (cf. *Chapitre III : Méthodologie*).

Tous les enfants, monolingues et multilingues réalisent en majorité des vocants très ouverts c'est-à-dire situés dans la partie antérieure basse de l'espace vocalique [a] et [æ]. Les vocants ne montrent aucune tendance c'est-à-dire qu'aucun groupe (socio)linguistique ne montre une préférence spécifique (en pourcentage d'occurrences) pour certaines qualités de vocants, ni dans les inventaires, ni même sous l'angle développemental. Ce résultat s'oppose à celui obtenu par Lee, Davis et MacNeilage (2010) qui montre que c'est dans les vocants des enfants anglophones et coréens que des indices de spécialisation précoce sont relevés. En effet, tandis qu'ils ont observé une tendance générale à la fois chez les enfants coréens et les anglophones à produire au niveau consonantique plus d'occlusives, de labiales et coronales, c'est dans les types et les fréquences des vocants que les auteurs observent l'influence des langues cibles sur les productions des enfants au stade du babillage.

Pour les closants, dans notre étude, nous observons des similitudes et des différences non seulement entre groupes (socio)linguistiques mais également au sein d'un même groupe d'enfants exposés à la même langue ou aux mêmes langues.

Chez les monolingues, comme les multilingues, les calculs de fréquences d'occurrences (basés sur toutes les données de la période d'observation et sous l'angle développemental) montrent une tendance générale : les closants antérieurs (labial et/ou coronal) et le mode plosif dominant. Ce résultat met en évidence un aspect universel du babillage déjà décrit dans les études antérieures (Locke, 1983 ; Boysson-Bardies et Vihman, 1991 ; Robb et Bleile, 1994 ; Davis et MacNeilage, 1995 ; MacNeilage et Davis, 2000 ; Hallé, 2004 ; Lee, Davis et MacNeilage, 2010).

Pour les modes, notons que, si les closants plosifs dominent en général, une analyse approfondie montre que certains modes d'articulation notamment implosif et prénasal occupent des pourcentages non négligeables chez certains enfants. Rappelons que les implosives et prénasales sont phonologiques en fulfulde. En bambara, les implosives n'y sont pas attestées et quant aux prénasales, elles sont attestées dans la variété dialectale de Bamako mais dans un nombre de lexèmes très

restreint (Green, 2010), alors que dans la variété dialectale de Baninko, la prénasalisation est un phénomène bien plus fréquent touchant presque tous les lieux d'articulation et différents modes (labial, labio-dental, coronal, palatal et vélaire ; plosif, fricatif) et dans beaucoup plus de mots (MAPE, 1983 ; Togola, 1984).

Cette variation de statut, de distribution et de fréquence d'occurrences en fulfulde et en bambara pour les modes articulatoires implusif et prénasal renvoie à des faits observables dans les productions des enfants. Ainsi, des réalisations implusives sont attestées presque exclusivement chez les enfants fulfulde et multilingues au stade de babillage. Les deux enfants fulfulde AT et MC ont respectivement 1,17 % et 7,10 % de productions implusives et les multilingues MD, BS et HM ont respectivement 2,48 %, 0,71 % et 13,02 %. Hormis ces deux groupes (fulfulde et multilingue) pour lesquels les sons implusifs ont un statut phonologique dans leur ou une de leurs langues cibles, chez 2 enfants bambara nous avons observé quelques closants implusifs (une seule occurrence et dans une seule session d'enregistrement chez SM et 2 occurrences dont une fois dans deux sessions d'enregistrement différentes chez SK). À propos des lieux d'articulation accompagnant ce mode, les enfants fulfulde et multilingues montrent plus de variétés que les enfants bambara. Deux des trois enfants fulfulde et deux des trois enfants multilingues exploitent deux lieux d'articulation pour les closions implusives : labial et coronal. Les enfants bambara exploitent un seul lieu : labial ou coronal. En termes de fréquence d'occurrences sur les données de toute la période d'observation, nous relevons plus de réalisations d'implusives chez les enfants fulfulde et multilingues que chez les bambara. Ces résultats pourraient indiquer une influence précoce de la langue cible sur les productions des enfants : les enfants fulfulde et les multilingues qui sont exposés aux productions implusives produisent plus d'implusives et exploitent plus de lieux articulatoires avec ce mode que les enfants bambara qui ne sont pas exposés aux implusives. Signalons toutefois, que FC, enfant fulfulde, ne produit aucune closion implusive dans ses babils. À noter que cet enfant possède un inventaire de sons vocaliques et consonantiques plus réduit que ceux des autres enfants fulfulde.

Pour les closions prénasalisées, nous remarquons que les enfants des trois groupes réalisent ce type de son. Chez les enfants fulfulde, le pourcentage des productions prénasales sur toute la période d'observation va de 2,72 % chez FC à 10,79 % chez AT. Chez les enfants bambara, nous observons 2,38 % chez SM, 10,53 % pour SS et jusqu'à 14,97 % chez SK. Enfin, chez les multilingues, nous constatons 3,19 % de prénasals chez BS tandis que chez MD, ce pourcentage est 11,70 % et chez HM 13,95 %. Lorsque nous nous limitons aux données au sein d'un seul groupe linguistique (par exemple bambara) on pourrait y voir l'influence précoce des variétés dialectales sur les productions des enfants. En effet, SK, exposée au début de son enfance à la variété Baninko qui compte 5 lieux articulatoires de prénasales (labial, labio-dental, alvéolaire, palatale et vélaire), produit elle-même beaucoup plus de prénasales que ses pairs SM et SS exposés eux à la variété de Bamako dans laquelle la prénasalisation est peu fréquente. Mais, lorsque nous considérons les données inter-groupes (socio)linguistiques, l'hypothèse d'une influence précoce sur

la base des proportions de production prénasalisée ne tient plus. En effet, par exemple, FC exposée au fulfulde où la prénasalisation est phonologique et très productive ne réalise que 2,72 % d'articulations prénasales tandis que SS exposé à très peu de prénasalisation à Bamako compte dans son babillage 10,53 % de closions prénasales. Il apparaît donc que les productions prénasalisées chez les enfants de notre étude ne montrent pas une spécialisation précoce au stade de babillage. L'étude de Mennella (2011) sur le développement du rythme mandibulaire d'un enfant de langue maternelle française, montre que cet enfant francophone réalise également des closants prénasalisés alors que les prénasales ne sont pas attestées dans sa langue maternelle. L'hypothèse d'un manque de contrôle de la coordination entre le velum et les autres articulateurs (Lalévée-Huart, 2010) peut être proposée pour expliquer ces résultats. A l'appui de cette hypothèse se trouve (1) le fait que les prénasales apparaissent quel que soit le groupe (socio)linguistique en position initiale et intervocalique dans les productions des enfants au stade du babillage (2) les pourcentages de productions des nasales au stade du babillage chez un enfant fulfulde, les 3 enfants bambara et les 3 enfants multilingues ne se rapprochent pas des pourcentages relevés dans les lexiques fulfulde (11,71 % des consonnes relevées dans les entrées lexicales) et bambara (15,39 % des consonnes en bambara).

Comparons, à présent, les résultats de l'étude préliminaire sur les *pure frames* dans les lexiques fulfulde et bambara (adulte) avec l'étude des *pure frames* dans le babillage des enfants monolingues et multilingues. Rappelons que MacNeilage (1998) et MacNeilage et Davis (2000) remarquent que, dans la structure canonique CV, consonne et voyelle partagent souvent le même lieu d'articulation. Ces études montrent qu'il existe une tendance universelle liant le lieu articuloire de la consonne (ou closant dans le cas du babillage) à la voyelle qui la suit (ou vocant). Ainsi, les combinaisons suivantes : consonne labiale + voyelle centrale ; coronale + voyelle antérieure et consonne dorsale + voyelle postérieure, seraient les plus fréquentes aussi bien dans les structures syllabiques CV relevées dans les unités lexicales des langues du monde que dans les productions des enfants au stade du babillage. Cette tendance existe aussi entre noyau vocalique et coda dans les structures VC et CVC (Rousset, 2003 ; 2004 ; Vallée, Rossato et Rousset, 2009). Les séquences labial + central, coronal + antérieur et dorsal + postérieur sont appelées *pure frames* par MacNeilage et Davis (2000) car produites sans déplacement avant-arrière de la langue. Ces *pure frames* sont en fait des productions réalisées avec le seul geste d'oscillation mandibulaire, la position haute permettant la réalisation d'un son plutôt fermé de type consonne (closant) et la position basse la production d'un son vocalique (vocant), selon MacNeilage (1998). La mandibule serait ainsi le premier articulateur de la parole contrôlé par le bébé. La tendance à la surreprésentation de ces combinaisons sonores est estimée par le calcul du ratio observé sur théorique. Rappelons que si ce ratio est supérieur à 1, la combinaison est favorisée, si le ratio est inférieur à 1, la combinaison considérée est défavorisée et si le ratio est égal à 1, aucune conclusion ne peut être tirée (cf. *Chapitre III : Méthodologie*).

VI.1.1. Séquences *pure frames* dans les lexiques fulfulde et bambara

Les résultats obtenus pour les syllabes canoniques CV du fulfulde (lexique) montrent que les consonnes bilabiales sont favorisées avec voyelle centrale ou postérieure, avec des ratios proches respectivement de 1.21 et 1.22. Contrairement aux résultats obtenus par MacNeilage et Davis (2000), Rousset (2003) et Vallée et al. (2009) qui portent sur des échantillons de lexiques de langue du monde, les coronales ne sont pas favorisées avec un noyau antérieur (ratio = 0.78) mais le sont avec la voyelle centrale (1.31). Les attaques vélaires sont quant à elles favorisées avec voyelle postérieure (1.27) ou centrale (1.37). Nous avons étendu ce résultat aux consonnes palatales pour vérifier cette prédominance des voyelles centrales en fulfulde : la tendance à associer voyelle centrale avec consonne palatale est aussi présente dans le lexique, avec un ratio de 1.44. Les résultats obtenus pour la syllabe VC, dans le lexique fulfulde, sont plus conformes aux résultats des études antérieures (Rousset, 2003 ; 2004 ; Vallée et al., 2009) : est observée une tendance très nette à favoriser des consonnes vélaires après des voyelles postérieures (ratio = 2.96) et consonnes bilabiales après voyelle centrale (2.38). Les consonnes coronales, comme dans la structure CV, sont nettement défavorisées au contact des voyelles antérieures contre toute attente eue égard aux travaux antérieurs. Elles sont majoritairement rencontrées après voyelle centrale (1.95) et de manière moins importante après voyelle postérieure (1.17).

Dans le lexique bambara, où les syllabes CVC sont absentes, les cooccurrences entre consonne et voyelle dans les structures CV montrent clairement une tendance au partage du même lieu d'articulation entre consonne et voyelle en accord avec les prédictions de MacNeilage et Davis et travaux antérieurs. Les bilabiales et vélaires avec des ratios respectifs de 1.27 et 1.62. Pour les coronales, aucune préférence n'est relevée.

VI.1.2. Productions *pure frames* dans le babillage des enfants monolingues et multilingues

Les résultats sur la présence des *pures frames* dans le babillage des enfants monolingues et multilingues (cf. *Chapitre IV* section 2.2) indiquent premièrement que l'association majoritaire est labial + central, observée dans les protosyllabes CV et CVC chez la majorité des enfants aussi bien dans l'analyse des données de toute la période d'observation que les données développementales. Ce qui confirme que ce *pure frame* labial + central est bien dominant comme prédit par le modèle *Frame, Then Content*. Cependant, contrairement à la prédiction de ce modèle, nous n'observons aucun changement (libération du cadre) au fur à mesure que grandissent les enfants. Deuxièmement, l'association coronal + antérieur est surreprésentée chez un enfant multilingue dans les protosyllabes CV tandis qu'elle est prédominante principalement chez les enfants fulfulde et les multilingues dans les protosyllabes CVC. La prédiction est vérifiée mais pas chez tous les enfants et nous n'avons pas relevé de changement au fur à mesure qu'ils grandissent. Troisièmement, les

productions dorsales (closants) et postérieures (vocants) sont peu représentées dans le babillage des enfants mais quand elles sont relevées la combinaison closion dorsale + ouverture centrale est dominante. Quatrièmement, les lieux labio-dental, palatal et glottal sont en majorité suivis d'un vocant central.

Les vocants de protosyllabes CV réalisés comme central ne montrent donc pas de nette préférence pour un lieu d'articulation consonantique. Ce résultat, chez les enfants fulfulde et les multilingues, pourrait être interprété comme une influence précoce de la langue cible car dans le lexique fulfulde les noyaux de syllabes CV occupés par une voyelle centrale ne montrent pas de nette préférence pour un lieu d'articulation consonantique. Tandis qu'une surreprésentation des *pure frames* a été relevée dans le lexique bambara pour les CV (consonnes bilabiale et vélaire uniquement), le babillage des enfants bambara montre, tout comme celui des enfants fulfulde et multilingues, une forte prédominance des vocants centraux. Ici, une influence précoce du bambara ne peut donc être invoquée.

L'étude menée sur les cooccurrences entre lieu d'articulation des closants et lieu des vocants dans les protosyllabes fait ressortir chez les monolingues et les multilingues la surreprésentation nette des *pure frames* labial + central et des cas de coronal + antérieur. L'absence de « libération du cadre » observée sous l'angle développemental pour le *pure frame* labial + central peut s'expliquer par la présence de ce *pure frame* dans les lexiques fulfulde et bambara. L'absence de « libération du cadre » a déjà été observée par Giulivi, Whalen, Goldstein et al. (2011). Dans cette étude sur le babillage de 6 enfants francophones, 6 anglophones et 5 exposés au mandarin âgés de 9 à 13 mois, Giulivi, Whalen, Goldstein et al. (2011 : 217) questionnent la validité de la théorie *Frame, Then Content* en montrant que :

«[...] if jaw oscillation were the only factor responsible for the preferred CV combinations, as in the F/C account, the achievement of greater articulatory control should lead to a developmental decrease in the frequencies of the three CV combinations predicted to be favored as a consequence of frame dominance. This means that smaller ratios of observed to expected frequencies should be observable for those combinations. The ratios generated from our babbling data do not show any such developmental trend. Nor is it possible to find a consistent decrease in the ratios reported by MacNeilage and Davis for babbling, first words, and adult data»

Notons que nous n'avons pas dans notre étude de données sur le babillage tardif et peut être que ce type de données manque pour vraiment conclure.

En résumé, dans les données du babillage, nous observons que chaque enfant montre une tendance majoritaire à produire des vocants issus de la région antérieure basse de l'espace vocalique. Concernant les types de closion, les enfants les produisent en

majorité plosifs et labials et/ou coronals. Au niveau développemental, la proportion de ces éléments sonores ne change pas. Au niveau protosyllabique, la forme CV est la plus répandue. Les formes CVC sont attestées chez tous les enfants même chez les enfants exposés au bambara, langue dans laquelle les CVC sont absentes. Ces CVC dans la production des enfants peuvent apparaître en initiale comme en finale de séquences sonores. Des tendances communes sont relevées pour les modes de closure, les qualités et les fréquences des vocants et la fréquence d'occurrences des types protosyllabiques tandis que les variations inter-enfants et inter-groupes sont beaucoup plus fortes au niveau des lieux d'articulation des types consonantiques.

Ces résultats confirment qu'il existe des aspects dans les productions des enfants au stade du babillage qui peuvent être expliqués par des éléments présents dans la(les) langue(s) cible(s) - bien que peu représentées dans les productions des enfants, les closures implosives sont relevées chez les monolingues fulfulde et les multilingues où elles sont phonologiques chez l'adulte – et en même temps des aspects observables communs aux enfants au delà des frontières linguistiques et qui revêt donc un caractère universel – surreprésentation des plosives, des labiales et coronales et les vocants produits dans la partie antérieure basse de l'espace vocalique, la prédominance du *pure frame* labial + central.

VI.2. Structures et approximations phonétiques dans les premiers mots : vers l'acquisition de la phonologie

Notre étude s'est focalisée principalement sur les nominaux. Au stade des premiers mots, les consonnes antérieures (labiales et/ou alvéolaires) dominent chez tous les enfants à la fois dans les inventaires des consonnes et les fréquences d'occurrences chez chaque enfant, sauf chez FST, enfant fulfulde chez qui les postérieures (palatales et vélaires) sont les plus fréquentes. On ne relève jamais de consonnes postérieures sans consonnes antérieures aux différents stades du développement. Pour les modes, les plosives sont les plus nombreuses dans les inventaires et les plus fréquentes en termes d'occurrences chez tous les enfants. En général, les consonnes plosives orales voisées apparaissent avant les non voisées (exemples chez 2 enfants fulfulde : FST [d] avant [t] tables V.15 et V.18 et chez HT [b] avant [p] tables V.17 et V.24 et chez un enfant bambara MK : [g] avant [k] tables V.16 et V.20). L'influence des langues cibles sur les productions des enfants pourrait expliquer ce fait car les plosives orales voisées sont plus fréquentes dans les lexiques fulfulde et bambara. Dans le lexique fulfulde, les plosives voisées représentent 62,15% contre 37,85 % pour les non voisées et dans le lexique bambara, les plosives voisées forment 53,47 % contre 46,53 % pour les non voisées. Une autre explication pourrait être un manque de contrôle du larynx : les séquences produites étant réalisées entièrement sonores sans interruption de la vibration laryngée. Notons également que les fricatives non voisées sont présentes avant les voisées. Pour rappel, les fricatives voisées sont absentes en fulfulde et bambara. Chez les enfants au stade des premiers mots, des fricatives voisées ont été surtout relevées chez l'enfant bilingue,

MP, au stade 4 (2;5 et 2;8). Nous reviendrons sur les cas de fricatives voisées relevés chez l'enfant bilingue dans la section VI.4. Pour les autres enfants, nous proposons une influence des langues cibles qui n'ont pas de fricatives voisées. Par ailleurs, la nasalité consonantique précède la nasalité vocalique et une faible fréquence des modes fricatif et vibrant chez les enfants a été observée. Nous remarquons, à ce sujet et concernant la vibrante [r] qu'elle est absente au stade des premiers mots des inventaires consonantiques chez 4 enfants (2 enfants fulfulde : HT et FST, 1 enfant bambara : MK et l'enfant bilingue : MP) tandis qu'elle est attestée chez 1 enfant fulfulde (HST), 2 enfants bambara (HS et SD) entre 2 ans 3 mois et 2 ans 11 mois. Davantage de variation est observée au niveau des lieux d'articulation que des modes au stade des premiers mots. La plupart des consonnes du fulfulde et du bambara est attestée dans les productions des enfants avant l'âge de 3 ans. Cependant, les implosives, fricatives (bien que relevées dans les productions du babillage) et la vibrante alvéolaire restent instables et sujettes aux changements de prononciation jusqu'à cet âge. Les consonnes qui apparaissent tard dans les inventaires et qui restent instables jusqu'à environ 3 ans chez les enfants fulfulde et bambara sont les mêmes qui sont acquises tardivement et qui restent instables du point de vue articulatoire pour les enfants en général. Ce résultat sur des données d'enfants fulfulde et bambara confirme aussi l'étude de Mowrer et Burger (1991 cité par So et Dodd, 1995 : 474) sur des enfants xhosa. Chez les enfants xhosa, les fricatives /s/, /ʃ/ et la vibrante /r/ sont les dernières maîtrisées. Notons que les implosives dans les mots fulfulde cibles sont, dans les productions des enfants, soit remplacées par une occlusion glottale, soit supprimées. À noter, également, que notre résultat sur le voisement est contradictoire avec celui obtenu par Demuth (2007). En effet, le voisement reste instable chez les enfants fulfulde et bambara jusqu'à l'âge de 3 ans contrairement à l'enfant sotho chez qui le voisement est stable à 2 ans (Demuth 2007 : 532).

Quant aux qualités vocaliques, dans les inventaires, les antérieures dominent chez la plupart des enfants sauf HST (enfant fulfulde) et MK (enfant bambara) chez qui les postérieures dominent et chez SD et MP où antérieures et postérieures sont à nombre égal. Concernant les fréquences d'occurrences, la centrale ouverte brève et/ou la centrale ouverte longue sont les plus fréquentes dans les nominaux produits par les enfants. L'émergence de la nasalité vocalique (MK, enfant bambara au stade 2 : 1;9 à 2;0) et de la différence de durée vocalique (FST et MK au stade 1 : 1;5 à 1;8) commencent, en général, avec la centrale ouverte et se propagent aux 2 autres voyelles extrêmes du triangle vocalique : [i u]. Ce développement dans la production sur la dimension aperture montre le lien entre production et perception. En effet, Lacerda (1992) sur la perception des contrastes vocaliques des enfants de langue maternelle suédoise montre que ces enfants (âgés entre 11 et 193 jours) discriminent des contrastes vocaliques sur l'aperture mais pas sur la dimension avant/arrière. Concernant la nasalité vocalique en particulier, les 3 enfants bambara utilisent les voyelles nasales après avoir utilisé les 7 orales conformément à la prédiction de Jakobson (1969 : 62) selon laquelle l'apparition des voyelles nasales « ne survient

qu'après celle de toutes les autres voyelles ». En effet, MK produit la nasalité vocalique vers 1 an 10 mois, HS vers 2 ans 6 mois et SD vers 2 ans 11 mois.

Les nominaux produits par les enfants ont au maximum trois syllabes. Un enfant fulfulde (HST) utilise jusqu'à 4 syllabes et SD, enfant bambara, produit des noms avec 5 et 6 syllabes. Cependant, chez tous les enfants la tendance est aux nominaux disyllabiques du stade 1 au stade 6. La prédominance des dissyllabes dans les premiers mots a été également rapportée chez des enfants francophones (Demuth et Johnson, 2003). Pourtant, dans les lexiques fulfulde et bambara, ce sont les entrées trisyllabiques qui sont les plus fréquentes. En effet, le fulfulde est une langue majoritairement trisyllabique dans laquelle environ 56 % des entrées lexicales comportent 3 syllabes. Les unités monosyllabiques sont marginales dans cette langue (moins de 1%). Le bambara est également une langue qui présente des gabarits lexicaux majoritairement trisyllabiques. Ceux-ci représentent 30 % des entrées lexicales, les unités à 2 et 4 syllabes étant proportionnellement plus nombreuses en bambara qu'en fulfulde (respectivement 26 % et 24 % du lexique du bambara). Nous n'avons pas observé, donc, l'effet de la fréquence des structures syllabiques des unités lexicales de la langue de l'environnement tel qu'observé dans les lexiques sur les structures des nominaux produits par les enfants. Les résultats issus des lexiques et des premiers mots n'appuient pas ceux de Vihman (2010). En effet, dans une étude sur les premiers mots des enfants exposés au français, finnois, italien, gallois, anglais britannique et anglais américain, Vihman observe que les patrons lexicaux au niveau syllabique dans les productions des enfants sont influencés par la fréquence de ces structures dans les différentes langues. L'explication sera dans le futur à rechercher (1) au niveau de la prosodie du fulfulde et du bambara car Demuth et Johnson (2003) puis Demuth (2010) observent que les premiers mots chez des enfants sont contraints prosodiquement et (2) au niveau de la fréquence des dissyllabes dans les discours adressés aux enfants chez les parents fulfulde et bambara.

Concernant les approximations phonétiques analysées, les données des enfants monolingues et de l'enfant bilingue confirment que l'acquisition du contrôle de la vibration des cordes vocales, du velum et de la quantité est toujours en cours sur la période observée.

Sur le contrôle du voisement dans les premiers mots des enfants, dos Santos (2007 : 154 - 155) dans une étude sur le développement phonologique du français langue maternelle chez un enfant, observe une tendance au dévoisement des occlusives voisées. Dans notre étude, les deux cas (voisement et dévoisement) ont été relevés. La tendance générale dans les réalisations des enfants est au voisement des consonnes non voisées cibles (en position initiale et intervocalique). Ce résultat chez les enfants fulfulde, bambara et un bilingue fulfulde-bambara ne confirme donc pas l'observation de dos Santos sur l'acquisition du français.

La prénasalisation dans les productions des enfants, alors qu'elle n'est pas présente dans les mots cibles, reflète certainement encore un manque de contrôle du velum et notamment un relevement tardif du velum expliquant la présence d'une nasalisation avant le burst de l'occlusive. Les prénasales sont réalisées en majorité à l'initiale de nominaux chez tous les enfants (FST = 75 %, HST = 94,37 %, HT = 100 %, HS = 89,47 %, MK = 94,12 %, MP = 85,37 %). SD ne réalise aucune closure prénasale.

L'acquisition de la quantité consonantique par les enfants a fait l'objet de plusieurs études (par exemple, Savinainen-Makkonen, 2007 ; Vihman et Velleman, 2000 ; Menn et Vihman 2011). Certaines ont mis en évidence l'influence de la langue maternelle sur les productions des enfants. En effet, Vihman et Velleman (2000 cité par Vihman et Kunnari, 2006 : 149) dans une étude qui compare la durée des consonnes intervocaliques chez des enfants exposés à l'anglais, au français et au finnois montrent que tous les enfants produisent des consonnes intervocaliques relativement longues au stade où ils produisent 4/5 mots, mais quand les enfants atteignent un vocabulaire de 25 mots, la durée de ces consonnes baissent chez des enfants dont les langues maternelles ne connaissent pas d'oppositions phonologiques de longueur consonantique (français et anglais) tandis que cette durée augmente chez des enfants exposés au finnois, langue dans laquelle la longueur consonantique est phonologique. Rappelons que le fulfulde compte des consonnes géminées (tous les modes sauf fricatif sont concernés dans la variété parlée à Douentza et Nokara) et elles apparaissent uniquement en position intervocalique. Par contre, les consonnes longues sont absentes en bambara. Les données montrent que ce sont les enfants bambara et l'enfant bilingue qui réalisent plus de consonnes géminées là où le mot cible n'en contient pas. En effet, la gémination représente 5,88 % de tous les types d'approximations phonétiques relevés chez HS, 9,09 % chez MK et 1,56 % chez SD. La faible proportion de géminations chez SD peut être expliquée par le fait que cet enfant est beaucoup plus âgé que les deux autres (HS et MK) et donc disposerait d'une certaine maîtrise de la quantité consonantique. Quant aux faibles pourcentages relevés chez les enfants fulfulde (moins de 3 %), notre hypothèse est que ces enfants ont une maîtrise plus précoce de la quantité consonantique car ils sont exposés à une langue (le fulfulde) dans laquelle la quantité est pertinente.

La tendance observée pour les lieux et modes dans les approximations phonétiques (*Chapitre V : Description des premiers mots*) est que beaucoup de consonnes sont produites antérieures et plosives. Ces lieux et modes articulatoires sont, par ailleurs, les plus fréquents dans le babillage de tous les enfants participant à l'étude (*Chapitre IV : Description du babillage*). Cette tendance relevée dans les approximations phonétiques au stade des premiers mots confirme la prédiction de Jakobson (1969 : 63) selon laquelle

« quand deux phonèmes ont pris place dans le langage infantin, l'un impliquant l'autre, c'est l'élément impliquant qui semble être le plus fréquent dans la parole qui entre le plus

fréquemment en rapport avec d'autres phonèmes et possède un pouvoir d'assimilation plus actif. »

Pour les insertions, les enfants insèrent une syllabe V ou VC dans laquelle le noyau est une des voyelles suivantes : [a æ e ə] et où (pour la syllabe VC) la consonne est une géminée. Tous les enfants réalisent l'insertion de syllabe sauf 2 enfants bambara (HS et SD). Les insertions apparaissent en majorité à l'initiale des nominaux. Dans la littérature concernant la nature de ces « *filler syllables* » dans les productions des jeunes enfants, certains chercheurs pensent qu'il s'agit là de proto-morphèmes (déterminants, préfixes de classes dans des langues à classes nominales etc. (cf. Veneziano et Sinclair (2000) ; Veneziano (2001) ; Pepinsky, Demuth et Roark (2001)). L'origine de ces *fillers* dans les mots des enfants fulfulde et bambara semble être l'interjection [e] qu'un locuteur adulte fulfulde ou bambara met avant le nom d'une personne (ou d'un animal) quand il l'interpelle. Par exemple, pour appeler [ja] 'maman' (fulfulde), les adultes disent en général [e ja] que l'interlocuteur soit en face ou distant. Le nom étant la catégorie grammaticale la plus fréquente chez les enfants bambara et fulfulde, et ces *fillers* précédant presque toujours les noms chez les adultes, il semble donc que la fréquence de ces *fillers* dans les productions des adultes influence les productions des enfants fulfulde, bambara et le bilingue. Ce dernier utilise ces *fillers* pour obtenir des productions disyllabiques lorsque le mot cible est monosyllabique ou lorsque le mot cible disyllabique contient une syllabe que l'enfant a tronqué et qui semble compenser la chute de cette syllabe pour maintenir un pattern disyllabique

Exemple : [mbojri] → [abo:j] 'bouillie, fulfulde' (MP, enfant bilingue 2;5.2).

Les cas de troncations sont relevés chez tous les enfants. Trois généralisations peuvent être formulées sur la troncation : premièrement, la syllabe cible tronquée contient une consonne non attestée dans l'inventaire de l'enfant ou une consonne attestée dans son inventaire mais qui reste articulatoirement instable (en général, il s'agit de [r s f ɲ]) ; deuxièmement, la chute d'une voyelle (syncope) dans une syllabe entraîne la troncation d'une syllabe entière ; enfin, troisièmement, la présence d'une syllabe non accentuée dans des mots cibles (fulfulde) ou de syllabes redupliées dans des mots a pour conséquence la troncation de la syllabe non accentuée ou d'une des syllabes redupliées. Bien que les formes redupliées soient rares dans les données étudiées, lorsque le mot cible en contient, elle est systématiquement sujette à troncation. Il est à noter, par ailleurs, que dans certains cas de troncations, la chute d'une consonne précédée par une voyelle a pour conséquence l'allongement de cette voyelle. Ces cas ont été relevés chez tous les enfants sauf FST, enfant fulfulde.

Les résultats sur les premiers mots chez des enfants monolingues et un enfant bilingue sont, dans l'ensemble, en phase avec des travaux antérieurs portant des enfants exposés à d'autres langues. Quant à la marque, définie chez Jakobson (1969) sur les critères parallèles de difficulté de production et de fréquence typologique, elle explique la plupart des résultats obtenus sur les structures phonétiques

(segments et syllabes) dans les premiers mots. En effet, les résultats indiquent la prédominance des closions antérieures et plosives et des qualités vocaliques centrales ouvertes au niveau segmental dans les premiers mots ; des faibles proportions ou l'absence de closions fricatives, implosives, des plosives postérieures et le manque de contrôle du voisement. Pour les approximations phonétiques : les antérieures et plosives remplacent souvent les autres lieux et modes articulatoires. Quant aux prédictions de Jakobson (1969) selon lesquelles (1) il n'y a pas de postérieures sans antérieures mais (2) qu'il y a des antérieures sans postérieures, elles sont vérifiées et trouvent des arguments aussi bien dans les données des enfants au stade du babillage qu'au stade des premiers mots dans notre étude. Une seule prédiction de Jakobson (1969) est rejetée par les données présentées dans le *Chapitre V : Description des premiers*. Il s'agit de la prédiction selon laquelle les premières consonnes à émerger sont des non voisées car elles sont plus fréquentes dans les langues du monde et plus facile articulatoirement à produire que les voisées (Jakobson, 1941/68 ; Vallée et Boë. 2000). Dans notre étude, les enfants réalisent des sons consonantiques plosifs voisés avant les non voisés (au stade du babillage et des premiers mots) mais fricatifs non voisés avant voisés (dans le babillage). Pour ces deux modes, il pourrait s'agir d'une influence précoce des deux langues (fulfulde et bambara ayant plus de plosives voisées que de non voisées et uniquement de fricatives sourdes) et/ou d'un manque de contrôle dans la production ou l'arrêt des vibrations laryngées. Concernant ce dernier point (manque de contrôle du voisement), étant donné que le cadre CV implique un vocant donc un élément produit avec voisement, le manque de finesse dans le contrôle du voisement entraîne par assimilation la production d'une closion voisée d'où leur production en surnombre et peut être leur acquisition avant les non voisées. Notons que Smith (1973) sur l'acquisition de la phonologie chez un enfant anglophone et Meade (2001) sur l'acquisition de la phonologie chez des enfants exposés à l'anglais jamaïcain ont, eux aussi, observé l'acquisition des voisées avant les non voisées.

VI.3. Continuité du babillage aux premiers mots ?

Malgré le fait que nous ne disposons pas de données longitudinales recueillies auprès des mêmes individus, la comparaison des données des enfants au stade du babillage avec celles d'autres enfants exposés aux mêmes langues au stade des premiers mots permet d'aborder cette question à travers les tendances observées dans les deux groupes. Chen et Kent (2010) ont utilisé cette même méthode dans leur étude sur les productions segmentales des enfants apprenants le mandarin.

Au contraire des propositions faites par Jakobson, cette étude supporte l'existence d'une continuité entre babillage et premiers mots chez l'enfant. En effet, les types consonantiques, vocaliques et syllabiques les plus fréquents dans le babillage sont également les plus fréquents dans les premiers mots. Nos données nous permettent de valider ce caractère de continuité également aussi à travers l'analyse des approximations phonétiques au stade des premiers mots. Ainsi, nous observons que les consonnes antérieures (notamment labiales et/ou alvéolaires), le mode plosif, les

protosyllabes CV sont les plus fréquents chez les enfants au stade du babillage (*Chapitre IV : Description du babillage*) et au stade des premiers mots (*Chapitre V : Description des premiers mots*). Nous avons observé dans le babillage une plus grande divergence inter-individus (inter et intra groupes sociolinguistiques) sur les réalisations des lieux articulatoires des closants que sur leur mode. Cette observation sur le babillage est aussi faite dans les premiers mots. Les types consonantiques les moins fréquents dans le babillage ([r s f ɲ]) sont ceux qui sont les moins fréquents et les plus vulnérables aux troncations dans les premiers mots. Ces observations confirment les résultats d'études précédentes (Oller et Wieman, 1976 ; De Boysson-Bardies, Sagart et Bacri, 1981 ; Vihman, Macken, Miller, Simmons et Miller, 1985) sur la continuité du babillage à l'émergence de la phonologie chez l'enfant. Dans une étude sur le développement lexical et phonologique chez 3 enfants anglophones, Stoel-Gammon et Cooper (1984) observent que :

« the sounds a child uses in babbling are the same as those used in early meaningful speech. For each subject, over half the phones in the babbling sample also occurred in the production of real words. Moreover, several of the phones which occurred only in babbling are not phonemes of English, e.g. [ʃ, β, x] and thus would be less likely to appear in the production of conventional words. » (Stoel-Gammon et Cooper, 1984 : 252)

D'autres études plus récentes (Elbers et Ton, 2008 ; Kent et Bauer, 2008 ; Keren-Portnoy, Majorano et Vihman, 2009) rejettent aussi la prédiction faite par Jakobson (1969) selon laquelle le babillage est une phase pre-linguistique séparée de la phase linguistique, cette dernière commençant avec les premiers mots.

VI.4. Bilingual First Language Acquisition : un/deux systèmes ?

Les profils sociolinguistiques des enfants décrits dans le *Chapitre III : Méthodologie*, montrent que : (1) les enfants vivant à Douentza grandissent dans un milieu caractérisé par une forte diversité linguistique. Le multilinguisme est une réalité au quotidien ; (2) MD, BS et MP sont les seuls qui répondent à la définition de la *Bilingual First Language Acquisition* : le développement du langage chez des jeunes enfants qui sont exposés à deux langues dès leur naissance (De Houwer, 2009 : 2). Quant à HM, elle est exposée à plus de quatre langues dès la naissance.

Pour tester la question du babillage spécialisé chez les enfants BFLA anglais/espagnol, la méthodologie suivie par Johnstone (2004) est d'enregistrer l'enfant deux fois pour chaque séance : une fois avec un locuteur qui parle espagnol (sa grande-mère) et une deuxième fois avec une personne qui parle anglais (sa mère). Cette méthodologie permet de savoir si l'enfant faisait des choix (phonétiques) dans ses productions en fonction de la langue de la personne qu'il a en face de lui. Dans notre étude, les situations sociolinguistiques (des locuteurs plurilingues comme parents et participants aux enregistrements, l'absence de

politique d'un parent, une langue¹⁶), les méthodes de collecte (focus sur les interactions mère-enfant uniquement, les pères étant quasiment toujours absents) ne permettent pas de répondre à la question de savoir si un enfant bilingue a un seul ou deux systèmes. Toutefois, les résultats des analyses pour le babillage des enfants multilingues montrent l'existence d'indices phonétiques liés à leur exposition au fulfulde (en plus du bambara et d'autres langues pour le cas de HM). Nous avons observé que dans les inventaires des closants, ces enfants multilingues, dont une des langues est fulfulde, sont les seuls avec les enfants fulfulde à produire avec une fréquence d'occurrences importante les closions implosives. Cette observation est à mettre dans le cadre d'une influence précoce du fulfulde.

L'étude présentée ici a permis de comparer les enfants monolingues aux multilingues au stade du babillage et des premiers mots. Dans notre étude sur la production du langage au stade du babillage, les multilingues (âgés de 6 à 12 mois) sont comparables aux monolingues fulfulde et bambara de même âge. En effet, les multilingues, comme les monolingues, produisent plus de vocants antérieurs bas, de closions antérieures (labiales et/ou alvéolaires) et le mode plosif. Tous réalisent en majorité le *pure frame* closion labiale + vocant antérieur ; aucune « libération du cadre » pour ce *pure frame* n'a été observée ; une faible proportion de closions dorsales et d'ouvertures postérieures a été relevée chez les multilingues comme chez les monolingues. Cependant, au stade des premiers mots, l'enfant bilingue (MP) est différent des autres enfants monolingues à stade égal. Premièrement, pour les consonnes, l'enfant bilingue produit plus que les autres enfants de consonnes qui n'ont aucune correspondante dans la phonologie du fulfulde et du bambara (table V.28). Par exemple, MP produit à la fois des fricatives voisées et des non voisées alors que les deux langues auxquelles il est exposé n'opposent pas les fricatives en voisement (en fulfulde tout comme en bambara, il n'y a que trois fricatives /f/, /s/ et /h/). La présence de ces fricatives voisées, qui sont complexes à produire (Vallée, Boë, Schwartz et al. 2002) dans les premiers mots chez MP, montre que l'enfant bilingue a un manque de contrôle sur le voisement à ce stade développemental. Deuxièmement, pour les voyelles, (1) celles qui n'ont aucune correspondante dans les langues cibles sont plus nombreuses chez MP que chez les autres enfants ; (2) les mi-ouvertes apparaissent chez l'enfant bilingue entre 2;1 et 2;4, c'est-à-dire au stade 3 (table V.26), chez les monolingues bambara entre 1;5 à 1;8 soit au stade 1 et chez les enfants fulfulde au stade 2 c'est-à-dire entre 1;9 et 2;0. Troisièmement, concernant le nombre de syllabes par unité lexicale : les nominaux trisyllabiques apparaissent pour la première fois chez l'enfant bilingue au stade 4, chez les enfants fulfulde FST et HST et un enfant bambara, HS, au stade 2, MK, un autre enfant bambara au stade 1. Ces différences ne peuvent pas être liées à l'exposition à deux langues (bilinguisme) car nous ne pouvons exclure l'impact de la situation sanitaire de l'enfant (cf. III.2.2.3. Le corpus de Douentza) sur son acquisition du langage.

¹⁶ Sauf chez MD

Notre étude sur le bilinguisme précoce montre la nécessité de développer la réflexion sur les méthodes d'enquête sociolinguistique quand il s'agit de collecter de données pour vérifier les résultats d'études comparables à celles faites sur une population vivant dans des pays où la complexité sociolinguistique est relativement moindre face à des terrains comme ceux d'Afrique. Le cadre méthodologique utilisé pour collecter nos données chez les enfants bilingues (enregistrement des données dans des situations d'interaction mère-enfant), la présence d'un seul enfant BFLA au stade des premiers mots ne permettent pas de mettre en évidence la question de la séparation/fusion des langues au début du développement du langage chez les enfants bilingues participants dans notre étude. En effet, les parents n'appliquent pas tous la politique d'un parent une langue comme on peut l'observer dans le monde occidental, et utilisent toutes les langues dans leur répertoire langagier avec l'enfant. Par exemple, la mère de l'enfant bilingue utilise le fulfulde et le bambara avec MP et l'enfant à son tour fait du *code switching* avec tous les membres de la famille. Lors des sessions d'enregistrement, nous n'avons pas observé la présence dans la famille de MP, d'un monolingue (fulfulde ou bambara) pour observer le choix de langue que ferait MP pour s'adresser à cette personne. Il est en effet connu que les participants (les enfants) et les personnes avec qui ils interagissent ont des répertoires plurilingues, qu'il n'y a presque jamais de monolingue dans certaines localités (Douentza) et que la politique d'un parent-une langue est extrêmement rare.

VI.5. Conclusion et perspectives

Notre étude a mis en évidence les aspects universels et ceux liés aux aspects de la langue de l'environnement dans le développement du langage. Elle participe à combler un vide, le manque de données développementales des langues parlées sur le continent africain. L'étude montre force et faiblesse du modèle de développement du langage *Frame, Then Content*, les limites des perspectives universalistes en montrant la part des contraintes phonotactiques des langues de l'environnement sur l'ontogénèse des systèmes linguistiques. Elle montre, également, les limites d'une vision dichotomique (spécialisation précoce *vs.* tardive) dans le cadre de l'émergence des systèmes linguistiques chez les enfants. Aspects universels et influences des langues cibles sont observables et coexistent dans le babillage et dans les premiers mots des enfants. Cependant, les observations concernant les tendances universelles dans l'acquisition du langage à travers les résultats présentés dans les *Chapitres IV : Description du babillage* et *V : Description des premiers mots* ne doivent pas masquer la présence de variations inter-enfants donc individuelles au sein même d'un groupe (socio)linguistique. Cette variation individuelle, peut être liée à la morphologie individuelle de chaque enfant (Vilain, 2000), à des parcours développementaux différents car les enfants grandissent dans des environnements différents avec des expériences et des stimulations différentes. Pour ces particularités individuelles, des études sur l'acquisition sur de jumeaux monozygotes sont intéressantes.

L'étude présentée dans cette thèse, se veut descriptive et analytique en comparant les closants, vocants et protosyllabes produits au stade du babillage avec ces mêmes éléments sonores dans les premiers mots (nominiaux) des enfants sous l'angle longitudinal. Elle se base sur des données audiovisuelles collectées auprès d'enfants monolingues et des multilingues nés et vivants au Mali.

Les données et résultats obtenus viennent grossir les connaissances apportées par quelques études antérieures sur le langage infantin en terres africaines (Connelly, 1984; Suzman, 1991 ; Demuth, 2007 etc.). Le prolongement de cette étude, sur les données déjà recueillies, pourrait consister à :

- ❖ Étudier l'interaction entre tons et troncations d'une part (pour les enfants bambara) et accentuation et troncation d'autre part (enfants fulfulde). Une telle analyse pourrait apporter un éclairage considérable sur le rôle des phénomènes sursegmentaux dans l'acquisition du niveau segmental (Demuth et Johnson, 2003) ;
- ❖ Analyser finement les discours adressés aux enfants (notre corpus permettrait de le faire) afin de voir si les structures phonotactiques des mamans ne pourraient pas éclairer les productions des enfants notamment pour la surreprésentation des dissyllabes au stade des premiers mots ;
- ❖ Explorer le lien entre input et babillage notamment à propos de la prédominance des consonnes voisées dans les lexiques, le fait que les closions orales voisées sont les plus fréquentes dans le babillage et qu'elles précèdent dans les tables d'ordre d'apparition les non voisées au stade des premiers mots ;
- ❖ Étudier le bilinguisme précoce en s'appuyant sur les outils méthodologiques utilisés dans cette étude et améliorer les aspects liés au terrain sociolinguistique très complexe et changeant en Afrique subsaharienne.
- ❖ Étudier le code switching chez les bilingues en lien avec le code switching présent dans l'input.

Les corpus audiovisuels collectés auprès des enfants, les lexiques fulfulde et bambara dans la base de données G-ULSID qui ont été exploités dans le cadre de cette étude, sont tout indiqués pour des travaux futurs abordant les questions de recherche soulevées ci-dessus.

Bibliographie

- Bailleul, C. 2000. *Dictionnaire Bambara-français*. Bamako: Donniya.
- Best, C. T. 1991. The Emergence of Native-Language Phonological Influences in Infants: A Perceptual Assimilation Model. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research*, SR-107, 1–30.
- Boly, A. 1984. *Description du fulfulde parlé dans le Liptako (Haute Volta)*. Thèse de doctorat, Université Stendhal-Grenoble III.
- Bosch, L., & N. Sebastián-Gallés. 1997. Native- language recognition abilities in 4-month-old infants from monolingual and bilingual environments. *Cognition*, 65, 33-69.
- Bosch, L. & N. Sebastian-Gallès. 2003. Simultaneous bilingualism and perception of a language-specific vowel contrast in the first year of life. *Language and Speech*, 46, 217-243.
- Boysson-Bardies, B. 1996. *Comment la parole vient aux enfants*. Paris : Odile Jacob.
- Boysson-Bardies, B., & M.M. Vihman. 1991. Adaptation to language: Evidence from babbling and first words in four languages. *Language*, 67: 297-319.
- Boysson-Bardies, B., Halle, P., Sagart, L. & C., Durand. 1989. A crosslinguistic investigation of vowel formants in babbling. *Journal of child language*, 16(1), 1–17.
- Boysson-Bardies, B., Sagart, L. & N., Bacri. 1981. Phonetic analysis of late babbling: a case study of a French child. *Journal of child language*, 8(3), 511–524.
- Breedveld, A. 1995. The semantic basis of noun class systems: the case of the ki and nge classes in Fulfulde. *Journal of west african languages*, 25(2), 63–74.
- Breedveld, A., & M. De Bruijn. 1996. L'image des Fulbe. Analyse critique de la construction du concept de pulaaku. *Cahiers d'études africaines*, 36(144), 791–821.
- Byers-Heinlen, K., Werker, J.T. & T., Burns. 2008. Language preference and discrimination in newborns with prenatal bilingual exposure. Poster présenté au *16th International Conference on Infant Studies*, 27-29. Vancouver, March.

- Calvet L-J. 1981. *Les langues véhiculaires*, Paris : PUF.
- Calvet, L-J. 1987. *La guerre des langues et les politiques linguistiques*. Paris : Payot.
- Calvet, L-J. 1992. Des mots sur les murs, une comparaison entre Paris et Dakar. In *Des langues et des villes*. Paris, Didier érudition.
- Calvet, L-J. 1994. *Les voix de la ville. Introduction à la sociolinguistique urbaine*. Paris, Payot.
- Canut, C. 1996. Dynamique plurilingue et imaginaire linguistique au Mali : entre adhésion et résistance au bambara. *Langage et société*, 78, 55–76.
- Canut, C. 2001. Pour une nouvelle approche des pratiques langagières. *Cahiers d'études africaines*, 3, 391–398.
- Canut, C. & G. Dumestre (1993). Français, bambara et langues nationales au Mali. In D. de Robillard & M. Beniamino (eds.). *Le français dans l'espace francophone, tome 1*. Paris: Champion, 219-28.
- Chen, L.-M., & R.D. Kent. 2010. Segmental production in Mandarin-learning infants. *Journal of child language*, 37(2), 341–371.
- Chimombo, M. & A. Mtenje. 1989. Interaction of tone, syntax and semantics in the acquisition of Chewa negation. *Studies in African Linguistics*, 20, 103-150.
- Cissé, I.A.H. 2009. *Comparaison de deux langues en contact, le fulfulde et le bambara, dans une perspective typologique : structures phonémiques, syllabiques et lexicales*. Mémoire de Master II en Sciences du Langage. Université Stendhal-Grenoble III.
- Colombo, J. & R., Bundy. 1983. Infant response to auditory familiarity and novelty. *Infant Behavior and Development*, 6, 305-311.
- Connelly, M. 1984. *Basotho children's acquisition of noun morphology*. PhD dissertation, University of Essex, United Kingdom.
- Constitution du Mali* (1992), in S. M. Ch. Diaby (sans date), *Les textes fondamentaux de la III^e République du Mali* (Bamako).
- Corbett, G. 1991. *Gender*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Creisseils, D. 1994. *Aperçu sur les structures phonologiques des langues négro-africaines*. Grenoble Université Stendhal : ELLUG.

- Creissels, D. 1992. Tonologie du bambara : bilan et perspectives. *Mandenkan*, 24, 1-45.
- Creissels, D. 1994. *Aperçu sur les structures phonologiques des langues négro-africaines*. Grenoble Université Stendhal : ELLUG.
- Cruz-Ferreira, M. 2006. *Three is a crowd? Acquiring Portuguese in a trilingual environment*. Clevedon, Avon: Multilingual Matters.
- Davis, B.L. & P.F. MacNeilage. 1994. Organization of babbling: A Case Study. *Language and Speech*, 37, 341-355.
- Davis, B.L. & P.F. MacNeilage. 1995. The articulatory bases of babbling. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 1199-1211.
- Davis, S. & K. Baertsch. 2008. On the relationship between coda and onset clusters. CUNY Conference on the syllable. January 17-19, 2008. [<http://www.cunyphonologyforum.net/SYLLPAPERS/Davishandout.doc>].
- De Houwer, A. 2002. Comparing monolingual and bilingual acquisition. *Alkalmazott Nyelvtudomány* (Journal de linguistique appliquée Hongrois) II, 5-19.
- De Houwer, A. 2009. *Bilingual first language acquisition*. Bristol: Multilingual Matters.
- DeCasper, A. & W., Fifer. 1980. Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. *Science*, 208(4448), 1174-1176.
- Decasper, A. J., Lecanuet, J., & C. Granier-Deferre. 1994. Fetal Reactions to Recurrent Maternal Speech. *Infant behavior and development*, 17, 159-164.
- Deen, K.U. 2005. *The acquisition of Swahili*. Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins Publishing.
- Demuth, K. 1984. *Aspects of Sesotho language acquisition*, Indiana University Linguistics Club: Bloomington.
- Demuth, K. 1987. Prompting Routines in the language socialization of Basotho children. In B. Schieffelin & E. Ochs (eds), *Language Socialization Across Cultures, Social and Cultural Foundations of Language Series*. New York: Cambridge University Press, 80-96.
- Demuth, K. 1988. Noun classes and agreement in Sesotho acquisition. In M. Barlow & C. A. Ferguson (Eds.), *Agreement in natural language: Approaches*,

- theories, descriptions*. Stanford, CA: Stanford University Center for the Study of Language and Information, 305–321.
- Demuth, K. 1989. Maturation and the acquisition of Sesotho passive. *Language*, 65, 56–80.
- Demuth, K. 1990. Subject, topic and the Sesotho passive. *Journal of Child Language*, 17, 67–84.
- Demuth, K. 1996. The prosodic structure of early words. In J. Morgan & K. Demuth (eds.), *Signal to Syntax: Bootstrapping from Speech to Grammar in Early Acquisition*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 171-184.
- Demuth, K. 2000. Bantu noun class systems: Loan word and acquisition evidence of semantic productivity. In G. Senft (ed), *Classification Systems*. Cambridge University Press, 270-292.
- Demuth, K. 2003. The Acquisition of Bantu Languages. In D. Nurse & G., Philippson (eds.), *The Bantu languages*. Surrey, England: Curzon Press, 209-222.
- Demuth, K. 2007. Sesotho speech acquisition. *The international guide to speech acquisition*, 528-538.
- Demuth, K. & M. Johnson. 2003. Truncation to subminimal words in early French. *Canadian Journal of Linguistics*, 48, 211–241.
- Demuth, K., Machobane, M. & F. Moloji. 2000. Learning word order constraints under conditions of object ellipsis. *Linguistics*, 38, 1-24.
- Derwing, B. L. 1992. A 'pause-break' task for eliciting syllable boundary judgments from literate and illiterate speakers. Preliminary results for five diverse languages. *Language and Speech*, 35 (1-2), 219-235.
- DNAFLA. 1993. *Lexique (fulfulde-français)*. Bamako : DNAFLA.
- Dos Santos, C. 2007. *Développement phonologique en français langue maternelle : Une étude de cas*. Thèse de doctorat, Université Lyon Lumière Lyon 2.
- Dumestre, G. 1987. *Le bambara du Mali : Essais de description linguistique*. Thèse de doctorat, Université Sorbonne Nouvelle-Paris 3.
- Dumestre, G. 1998. Le bambara véhiculaire du Mali. *Faits de langues*, 11-12, 121–127.

- Dumestre, G. 2003. *Grammaire Fondamentale du bambara*. Paris: Karthala.
- Dumestre, G. 1994. La dynamique des langues au Mali: le trinôme langues régionales-bambara-français", in Dumestre, G. (éd.), *Stratégies communicatives au Mali: langues régionales, bambara, français*. Paris : Didier Erudition, 3-11.
- Eimas, P.D., Siqueland, E.R., Jusczyk, P. et J., Vigorito. 1971. Speech perception in infants. *Science*, 171(3968), 303-306.
- Elbers, L., & J. Ton. 2008. Play pen monologues: the interplay of words and babbles in the first words period. *Journal of Child Language*, 12(03), 551-565.
- Fikkert, P. 1995. Acquisition of Phonology. *Glott International*, 1(8), 3-6. [<http://repository.uibn.ru.nl/handle/2066/17309>]
- Fishman, J.A. 1989. *Language and Ethnicity in Minority Sociolinguistic Perspective*, Philadelphia: Multilingual Matters.
- Gawlitzeck-Maiwald, I. & R. Tracy. 1996. Bilingual bootstrapping. *Linguistics*, 34(5), 901-926.
- Genesee, F. 1989. Early bilingual development: one language or two? *Journal of child language*, 16(1), 161-79.
- Giulivi, S., Whalen D. H., Goldstein, L.M., Nam, H & A. G. Levitt. 2011. An Articulatory Phonology Account of Preferred Consonant-Vowel Combinations, *Language Learning and Development*, 7(3), 202-225.
- Green, C.R. 2010. *Prosodic phonology in Bamana (Bambara): Syllable complexity, metrical structure, and tone*. PhD dissertation, Indiana : Indiana University.
- Grenon, I., Benner, A. & J.H. Esling. 2007. Language-specific phonetic production patterns in the first year of life. Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences. Saarbrücken. 1561-1564.
- Hallé, P. 2004. Acquisition du langage: spécialisation des enfants dans leur langue maternelle. *LPP (CNRS-Paris 3), MIDL, Paris*, 29-30 novembre, 151-156.
- Haspelmath, M. 2006. Against markedness (and what to replace it with). *Journal of Linguistics-Cambridge*, 42(1), 25-70.
- Hume, E. 2008. Markedness and the language user. *Phonological Studies*, 11, 295-310.

- Idiata, D. 1998. *Quelques aspects de l'acquisition de la langue Isangu par les enfants*. Thèse de doctorat, Université Lyon Lumière, Lyon 2.
- Iverson, P., Kuhl, P.K., Akahane-Yamada, R., Diesch, E., Tohkura, Y., Kettermann, A., & C., Siebert. 2003. A perceptual interference account of acquisition difficulties for non-native phonemes. *Cognition*, 87, 47-57.
- Jakobson, R. 1969. *Langage enfantin et aphasie*. Paris : Les Editions de Minuit.
- Johnstone, N. 2004. Babbling in bilingual infants: Is There Evidence of Code Switching ? *BlingLatAm*. 152–164.
- Kent, R. D., & H.R. Bauer. 2008. Vocalizations of one-year-olds. *Journal of Child Language*, 12, 491-526.
- Keren-Portnoy, T., Majorano, M. & M.M. Vihman. 2009. From phonetics to phonology: the emergence of first words in Italian. *Journal of child language*, 36(2), 235–267.
- Kern, S. & M., Lahrouchi. 2009. The first steps in Tashelhiyt language acquisition: a longitudinal case study. *Phonetics and Phonology in Iberia*, 17-19 juin, Las Palmas de Gran Canaria.
- Kern, S., Davis, B., MacNeilage, P., Koçbas, D., Kuntay, A. & I. Zink. (In press), Cross-linguistic similarities and differences in babbling : Phylogenetic implications. In *Towards the origins of language and languages.*, Hombert, J.M.(ed).
- Kisilevsky, B. S., Hains, S. M. J., Brown, C. A., Lee, C. T., Cowperthwaite, B., Stutzman, S. S. & Z., Wang. 2009. Fetal sensitivity to properties of maternal speech and language. *Infant Behavior and Development*, 32(1), 59-71.
- Kuhl, P., Williams, K., Lacerda, F., Stevens, K. & B., Lindblom. 1992. Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. *Science*, 255, 606- 608.
- Kunene, E. 1979. *The acquisition of Swati as a first language: A morphological study with special reference to noun prefixes, noun classes and some agreement markers*. PhD dissertation, Los Angeles: University of California.
- Lacerda, F. 1992. Young infants prefer high/low vowel contrast. *Phonetic Experimental Research, Institute of Linguistics, University of Stockholm (PERILUS)*, 15, 85-90.

- Lalevée-Huart, C. 2010. *Développement du contrôle moteur de la parole : une étude longitudinale d'un enfant francophone âgé de 7 à 16 mois ; à partir d'un corpus audi-visuel*. Thèse de doctorat. Université Stendhal-Grenoble III.
- Lanza, E. 1992. Can bilingual two-year-olds code-switch? *Journal of child language*, 19(3), 633–658.
- Lee, S. A. S., Davis, B., & P. MacNeilage. 2010. Universal production patterns and ambient language influences in babbling: a cross-linguistic study of Korean- and English-learning infants. *Journal of child language*, 37(2), 293–318.
- Leopold, W. 1970. *Speech development of a bilingual child. A linguist's record*. New York: AMS Press (first publication 1939-1949).
- L'état de l'Afrique 2012*. Paris: Jeune Afrique/L'Intelligent.
- Lewis, M.P. (ed.). 2009. *Ethnologue: Languages of the World*, Sixteenth edition. Dallas, Texas: SIL International. Online version: <http://www.ethnologue.com>
- Lewis, P. W. 1994. *Aspects of the phonological acquisition of clicks in Xhosa*. Mémoire de Master, University of Stellenbosch, Afrique du sud.
- Lewis, P. W., & J.C. Roux. 1996. A phonological process analysis of the acquisition and loss of clicks in Xhosa. *South African Journal of African Languages*, 16, 1–7.
- Lindblom, B., Maddieson, I. 1988. Phonetic universals in consonant systems. In Hyman, L.M., Li, C.N. (eds.), *Language, Speech and Mind*. New York: Routledge, 62-80.
- Locke, J.L. 1983. *Phonological Acquisition and Change*. Academic Press, New-York.
- MacNeilage, P. F. 1998. The frame/content theory of evolution of speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 21(04), 499-511.
- MacNeilage, P. F. & B.L., Davis. 2000. Deriving speech from nonspeech: A view from ontogeny. *Phonetica*, 57(2-4), 284–296.
- MacNeilage, P. F., Davis, B. L., Kinney, A. & C.L. Matyear. 2000. The motor core of speech: A comparison of serial organization patterns in infants and languages. *Child Development*, 71(1), 153-163.
- Maddieson, I. 1984. *Patterns of sounds*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Maddieson, I. 2009. Nasals and nasalization: Revisiting universals. In *Proceedings of Nasal 2009*. Montpellier, France, 3-6.
- Maddieson, I. 1992. The Structure of Segment Sequences. *UCLA Working Papers in Phonetics*, 83, 1-8.
- Maddieson, I. & K. Precoda. 1992. Syllable structure and phonetic models. *Phonology*, 9, 45-60.
- Maho, J. 2001. *African Languages Country by Country: a Reference Guide*. 5th ed. (major revision), Gothenburg: Department of Oriental and African languages.
- Mairie du District de Bamako & ALPHALOG. 2001. *Plan stratgique du développement du District de Bamako : gouvernance locale, pauvreté et partenariat dans le district de Bamako*. Rapport Provisoire. (http://www.unhabitat.org/downloads/docs/BamakoCDS_ReportFrench.pdf)
- MAPE, 1983. *Promotion des langues manding et peul (MAPE) : Dialectes manding du Mali*. Bamako : ACCT/DNAFLA.
- Mara, C. O. 2010. L'Essor Quotidien. Douentza : « petit frère Zan », p. 7, 24 août.
- Marcellesi, J.B. 2003. Ma Part de Vérité. *Glottopol*, 1. Disponible sur http://www.univ-rouen.fr/dyalang/glottopol/telecharger/numero_1/gpl1_13marcel.pdf
- Marques, M., Vallée, N., & D., Demolin. 2010. Structure syllabique en portugais brésilien: une analyse typologique. *Actes des XXVIIIèmes Journées d'Étude sur la Parole*. Mons. 213-216.
- Matyear, C.L. 1997. *An acoustical study of vowels in babbling*. PhD dissertation, Austin University of Texas.
- Maupeu M. (2006) *Extension des requêtes pour le traitement automatique et l'analyse statistique de données lexicales et syllabiques des langues du monde*. Mémoire de stage professionnel de 3^{ème} année de Licence MIASS, Université Pierre Mendès France – Grenoble.
- Meade, R.R. 2001. *Acquisition of jamaican phonology*. The Netherlands: HIL.
- Mehler, J., Jusczyk, P.W., Lambertz, G., Halsted, N., Bertoncini, J., & C., Amiel-Tison. 1988. A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29, 143-178.

- Meillassoux, C. 1963. Histoire et institutions du kafo de Bamako d'après la tradition des Niaré. *Cahiers d'études africaines*, 4(14), 186–227.
- Meisel, J.M. 1989. Early differentiation of languages in bilingual children. In *Bilingualism across the lifespan: Aspects of acquisition, maturity and loss*. K. Hyldenstam & L. Obler (Eds), Cambridge: Cambridge University Press. 13–41.
- Mennella, D. 2011. *Etude longitudinale du rythme mandibulaire d'un enfant de langue maternelle française*. Mémoire de Master II en Sciences du langage, Université Stendhal-Grenoble III.
- Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales du Mali. (1998). Recensement Général de la Population et de l'Habitat. 126.
- Mowrer, D. E. & S., Burger. 1991. A comparative analysis of phonological acquisition of consonants in the speech of 21/2–6-year-old Xhosa- and English-speaking children. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 3, 139–164.
- Nazzi, T, Bertoni, J., & J., Mehler. 1998. Language discrimination by newborns: Toward an understanding of the role of rhythm. *Journal of experimental psychology. Human perception and performance*, 24(3), 756–66.
- Nazzi, T. 2006. Spécificité phonétique : de la perception précoce à l'acquisition des premiers mots. *Recherches linguistiques de Vincennes*, 35, 31-52 [http://rlv.revues.org/1419]
- Niang, M. O. 1997. *Constraints on Pulaar Phonology*. Lanham, New York and London: University Press of America.
- Oller, D., & L., Wieman. 1976. Infant babbling and speech. *Journal of Child Language*, 3, 1–11.
- Padilla, A.M. & E. Liebman, 1975. Language acquisition in the bilingual child. *Bilingual Review*, 2, 34-55.
- Pageard, R. 1959. Note sur les Diawambé ou Diokoramé. *Journal de la Société des Africanistes*, 29(2), 239–260.
- Pepinsky, T., Demuth, K. & B., Roark. 2001. The status of filler syllables in children's early speech. Proceedings of the 25th annual Boston University conference on language development, 575-586.
- Plaut, D. C. & C.T., Kello. 1998. The Emergence of Phonology from the Interplay of Speech Comprehension and Production: A Distributed Connectionist

- Approach. In B. MacWhinney (Ed), *The emergence of language*. Mahweh, NJ: Erlbaum, 1–25.
- Prather, E., Hedrick, D. & C., Kern. 1975. Articulation development between two and four years. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 40, 179-91.
- Robb, M., Bleile, K. 1994. Consonant Inventories of Young Children from 8 to 25 Months. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 8, 295-320.
- Ronjat, J. 1913. *Le développement du langage observé chez un enfant bilingue*. Paris: Champion.
- Rousset, I. 2003. From lexical to syllabic organization: Favored and disfavored cooccurrences. Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences. Barcelona, Spain. 715-718.
- Rousset, I. 2004. *Structures syllabiques et lexicales des langues du monde, données, typologies, tendances universelles et contraintes substantielles*. Thèse de doctorat en Sciences du Langage, Université Stendhal-Grenoble III.
- Skattum, I. 2008. Mali: In defence of cultural and linguistic pluralism. In A. Simpson (Ed). *Language & National Identity in Africa*. Oxford: Oxford University Press, 98-121.
- Smith, N. 1973. *The acquisition of phonology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- So, L. K., & B.J. Dodd. 1995. The acquisition of phonology by Cantonese-speaking children. *Journal of child language*, 22(3), 473–95.
- Stoel-Gammon, C. & J.A. Cooper. 1984. Patterns of early lexical and phonological development. *Journal of child language*, 11(2), 247–71.
- Suzman, S. 1980. Acquisition of the noun class system in Zulu. *Papers and Reports on Child Language Development*, 19, Stanford University, Stanford. 45-52.
- Suzman, S. 1982. Strategies for acquiring Zulu concord. *South African Journal of African Languages*, 2, 53-67.
- Suzman, S. 1985. Learning the passive in Zulu. *Papers & Reports on Child Language Development*, 24, 131-137, Stanford University, Stanford.
- Suzman, S. 1987. Passives and prototypes in Zulu children's speech. *African Studies*, 46, 241-254.

- Suzman, S. 1991. *The acquisition of Zulu*. PhD thesis, Witwatersrand University, Johannesburg, South Africa.
- Suzman, S. 1996. Acquisition of noun class systems in related Bantu languages. In C. Johnson & J. Gilbert (eds) *Children's Language*, 9, 87-104.
- Togola, N.I.B. 1984. *Le Parler bambara du Baninko : phonologie, esquisse grammaticale, lexique et textes oraux transcrits*. Thèse de doctorat en linguistique. Université Stendhal-Grenoble 3.
- Trehub, S. 1973. *Auditory-linguistic sensitivity in infants*. PhD dissertation, McGill University, Montreal.
- Tsonope, J. 1987. *The acquisition of Tswana noun class and agreement morphology, with special reference to demonstratives and possessives*. PhD dissertation, State University of New York, Buffalo.
- Vallée, N. & Boë, J.L. 2000. L'acquisition des structures sonores du langage par l'enfant et les tendances phonologiques des langues du monde. *Revue de Linguistique et de Didactique des Langues Lidil*, 22 : Acquisitions langagières et usages linguistiques enfantins, 99-121.
- Vallée N., Boë L.-J., Schwartz J.-L., Badin P. & C., Abry. 2002. The weight of substance in phonological structure tendencies of the world's languages. *ZAS Papers in Linguistics*, 28, Berlin. 145-168.
- Vallée, N., Rossato, S. & I. Rousset. 2009. Favoured syllabic patterns in the world's languages and sensorimotor Constraints. In Pellegrino, F., Marsico, E., Chitoran, I. & C. Coupé (Eds), *Approaches to phonological complexity*. Berlin: Mouton de Gruyter, 111-139.
- Vauclair, J. 2004. *Développement du jeune enfant : motricité, perception, cognition*. Paris : Belin.
- Veneziano, E. 2001. The importance of studying filler-producing children. *Journal of child language*, 28(1), 275-278.
- Veneziano, E. & H., Sinclair. 2000. The changing status of " filler syllables " on the way to grammatical morphemes. *Journal of child language*, 27, 461-500.
- Vihman, M. 1985. Language differentiation by the bilingual infant. *Journal of Child language*, 12, 297-324.

- Vihman, M. M & S.L. Velleman. 2000. Phonetics and the origins of phonology. In Burton-Roberts, N., Carr, P. & G. Docherty. (Eds.), *Phonological knowledge: Conceptual and empirical issues*. Oxford: OUP, 305-339.
- Vihman, M. M. 2010. Phonological templates in early words. *Laboratory Phonology* 10, (4), 261-284.
- Vihman, M. M. & S., Kunnari. 2006. The sources of phonological knowledge: A cross-linguistic perspective. *Recherches linguistiques de Vincennes*, 35, 133-164.
- Vihman, M., Macken, M.A., Miller, R., Simmons, H. & J., Miller. 1985. From Babbling to Speech : A Re-Assessment of the Continuity Issue. *Language*, 61(2), 397-445.
- Vilain, A., 2000. *Apports de la modélisation des degrés de liberté articulatoires à l'étude de la coarticulation et du développement de la parole*. Thèse de doctorat en Sciences du Langage. Université Stendhal-Grenoble III.
- Volterra, V. & T., Taeschner. 1978. The acquisition and development of language by bilingual children. *Journal of Child Language*, 5, 311-326.
- Vydrin V., Maslinsky K., et al. Corpus bambara de référence. (<http://cormand.tge-adonis.fr>)
- Werker, J., & R., Tees. 1984. Cross-language speech perception: Evidence for perceptual reorganization during the first year of life. *Infant Behavior & Development*, 7, 49-63.
- Williamson, K. & R., Blench. 2004. Niger-Congo. In Heine, B. & D. Nurse (dir.), *Les langues africaines*. Paris : Karthala, 21-54.
- Wiltshire, C.R. 2006. Pulaar's Stress System: A Challenge for Theories of Weight Typology. *Proceedings of the 35th Annual Conference on African Linguistics*. In J. Mugane et al (Eds), Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 181-192.
- Zlatic, L., MacNeilage, P., Matyear, C. & B., Davis. 1997. Babbling of twins in a bilingual environment. *Applied psycholinguistics*, 18, 453-469.

Résumé

L'étude, descriptive et analytique, porte sur deux corpora de données audiovisuelles du babillage et des premiers mots, d'enfants monolingues et des multilingues, collectées au Mali pendant près d'une année. Elle s'intéresse à des discussions fondamentales qui concernent le développement et l'acquisition du langage, notamment la présence ou l'absence d'indices de spécialisation précoce chez les enfants au stade du babillage, la continuité entre babillage et premiers mots, l'émergence et le développement de la phonologie chez les enfants.

Les résultats obtenus montrent des différences entre l'acquisition des types vocaliques vs. types consonantiques. Dans les données du babillage, pour les vocants, il n'existe aucun indice de spécialisation précoce car tous les enfants montrent une tendance forte à produire des vocants ouverts situés plutôt dans la zone antérieure et basse de l'espace vocalique. Ce résultat est interprété comme un aspect universel du développement langagier. Toujours au stade du babillage, les enfants produisent en majorité des closants plosifs, labiaux ou coronals. Cette tendance qui est, sans doute, à mettre au compte d'aspects universels de l'acquisition du langage, coexiste avec des indices de spécialisation précoce qu'il convient de souligner. En s'intéressant plus particulièrement aux lieux et modes d'articulation dont les statuts phonologiques diffèrent entre fulfulde et bambara, plusieurs éléments ont pu être relevés et quantifiés. En fulfulde, les modes implosif et pré-nasal sont phonologiques avec un rendement important, alors que les implosives sont absentes en bambara et les pré-nasales restreintes à quelques lexèmes. Il apparaît que les réalisations implosives sont typiques des enfants exposés au fulfulde. Les closions pré-nasalisées sont relevées chez les enfants monolingues fulfulde, monolingues bambara et les multilingues exposés à au moins ces deux langues. En conséquence, les productions pré-nasalisées chez ces enfants ne montrent pas, contrairement aux productions implosives, une spécialisation précoce au stade de babillage. L'hypothèse d'un manque de contrôle de la coordination entre le velum et les autres articulateurs peut être proposée pour expliquer la présence de ces pré-nasales dans le babillage des enfants. Sous l'angle développemental, les closions plosives précèdent les closions nasales, les plosives orales voisées apparaissent avant les non voisées, les articulations fricatives non voisées précèdent les voisées tandis que les closions pré-nasalisées et implosives ne sont pas toujours et chez tous les enfants les dernières à apparaître dans les inventaires. Au niveau protosyllabique, la forme canonique CV est la plus répandue dans le babillage des enfants. Les formes CVC sont attestées chez tous (en initiale comme en finale de séquences sonores), même chez les enfants exposés au bambara, langue qui ne connaît pourtant pas la structure syllabique fermée CVC. La nature et la fréquence des structures syllabiques des langues cibles ne semblent donc pas influencer les productions des enfants à ce stade. L'analyse des cooccurrences entre lieu d'articulation des closants et lieu des vocants dans les protosyllabes montre une surreprésentation des combinaisons labial+central et des cas de coronal+antérieur chez les monolingues comme les multilingues. Il n'est pas

observé de changement dans les proportions de ces combinaisons avec l'âge, ce qui peut s'expliquer par leur forte présence dans les lexiques des langues fulfulde et bambara.

Au stade des premiers mots, les qualités vocaliques centrales ouvertes sont les plus fréquentes dans les nominaux produits par les enfants. L'émergence de la nasalité et de l'allongement vocalique commencent, en général, avec la centrale ouverte et se propagent vers [i] et [u]. Les inventaires consonantiques des enfants sont dominés par des consonnes antérieures (labiales et/ou coronales) et plosives. En général, les consonnes plosives orales voisées sont produites avant les non voisées. L'influence des langues cibles sur les productions des enfants pourrait expliquer ce fait car les plosives orales voisées sont plus fréquentes que les non voisées dans les lexiques fulfulde et bambara. Une autre explication pourrait être un manque de contrôle du larynx : les séquences produites étant réalisées entièrement sonores sans interruption de la vibration laryngée. Notons par ailleurs que les fricatives non voisées sont présentes avant les voisées (ces dernières étant plus complexes à réaliser que les premières). La nasalité consonantique précède la nasalité vocalique. Les implosives et fricatives (bien que relevées dans les productions du babillage) et la vibrante alvéolaire sont toujours instables et sujettes aux substitutions dans les productions des enfants jusqu'à l'âge de 3 ans. Les consonnes tardives et qui restent instables jusqu'à environ 3 ans chez les enfants fulfulde et bambara sont les mêmes qui sont acquises en dernier et qui restent instables du point de vue articulatoire par les enfants en général. L'analyse des approximations phonétiques confirme que l'acquisition du contrôle de la vibration des cordes vocales, du velum et de la quantité est toujours en cours jusqu'à l'âge de 3 ans chez les enfants exposés au fulfulde et au bambara.

Les nominaux dissyllabiques dominent chez tous les enfants et dans tous les stades développementaux alors que dans les lexiques fulfulde et bambara, ce sont les entrées trisyllabiques qui sont les plus fréquentes. La fréquence des structures syllabiques des unités lexicales de la langue de l'environnement tel qu'observée dans les lexiques n'influence donc pas les structures des nominaux produits par les enfants.

Plusieurs observations d'éléments phonétiques, quantifiés dans le cadre de cette étude, supportent l'existence d'une continuité entre babillage et premiers mots chez l'enfant : l'alternance closant-vocant ainsi que les types de closion et leur lieu les plus fréquents dans les productions des enfants au stade du babillage sont aussi les plus rencontrés au stade des premiers mots. Les types consonantiques les moins fréquents dans le babillage (fricatif, vibrant, palatal) sont ceux qui sont les moins produits et les plus vulnérables aux troncations et substitutions dans les premiers mots. L'étude du développement de la phonologie en fulfulde et bambara montre que des aspects universels (liés notamment à des contraintes biomécaniques et aérodynamiques) et des indices de spécialisation coexistent, même au stade des premiers mots.

L'étude décrit le multilinguisme qui prévaut dans les familles des enfants à Douentza, ville carrefour des échanges ethnolinguistiques au centre du Mali. Elle montre, en particulier, que les enfants vivant à Douentza grandissent dans un milieu caractérisé par une forte et dynamique diversité linguistique. Le multilinguisme est une réalité au quotidien. Les enfants multilingues (âgés de 6 à 12 mois) qui participent à cette étude sont comparables aux monolingues fulfulde et bambara de même âge au stade du babillage. Cependant, au stade des premiers mots, l'enfant bilingue est différent des autres enfants monolingues au même stade. Son inventaire de sons est plus large que les inventaires des monolingues et ne cible pas encore complètement les unités sonores du fulfulde et du bambara.

Cette étude doctorale montre que le développement langagier en fulfulde et bambara est à la fois comparable au développement langagier dans d'autres langues du monde et influencé par les caractéristiques phonétiques et phonologiques des langues de l'environnement, dont la phonotaxe. Elle montre par ailleurs la richesse de la situation linguistique de l'Afrique, continent caractérisé par une grande diversité de langues et un multilinguisme très répandu qui n'attendent que d'être étudiés sous l'angle développemental pour améliorer nos connaissances sur l'émergence et le développement du langage chez l'enfant.

Summary

This descriptive and analytical study is based on two corpora of audiovisual data of monolingual and multilingual children's babbling and first words gathered in Mali during a period of nearly a year. It is concerned with fundamental discussions about the development and acquisition of language such as the issue of the presence or absence of evidence of early specialization in children at the babbling stage, the continuity between babbling and first words, and the emergence and development of phonology in children.

The findings indicate that there are differences between the development of vowel-like and consonant-like sounds in the babbling data. For vowel-like sounds, there is no evidence of early specialization as all children show a strong tendency to produce vowel-like sounds located in the lower left quadrant of the vowel space. This result is interpreted as a universal pattern in language development. Still at the babbling stage, children produce mostly plosive (labial or coronal) consonant-like sounds. This tendency, which is probably to be attributed to universal aspects of language development, coexists with evidence of early specialization. Indeed, focusing on places and manners of articulation of consonant-like sounds whose phonological status differ between Fulfulde and Bambara yields several patterns which have been identified and quantified. In Fulfulde, implosives and prenasals are phonological and very productive, while in Bambara implosives are unattested and prenasals restricted to a few lexemes. It appears that implosive productions are typical of children exposed to Fulfulde. As regards the prenasalised consonant-like sounds, they are attested in Fulfulde monolingual children, Bambara monolingual children and multilingual children exposed to at least the two languages. Thus, prenasalized productions in these children do not show, unlike implosive productions, early specialization in children's babbling. The hypothesis of a lack of control of the coordination between the velum and other articulators can be proposed to explain the presence of these prenasals in children's babbling. From a developmental perspective, plosive consonant-like productions precede nasal consonant-like productions, oral voiced plosives appear before the voiceless ones, voiceless fricatives precede voiced fricatives while prenasalized and implosive productions are not always and in all children's productions the last sounds to appear. As regards protosyllables, CV is the most common in children's babbling. CVC forms are attested in the productions of all children (in onset as well as final positions of sound sequences), even in the productions of children exposed to Bambara, a language in which there are no closed CVC syllables. The nature and frequency of syllabic structures of the target languages do not seem to influence children's output at this stage. The analysis of consonant-vowel co-occurrence patterns in protosyllables shows an overrepresentation of labial + central combinations and cases of coronal + anterior in monolingual as well as in multilingual children's productions. No change by age has been observed in these combinations' proportions. This lack of

developmental trend can be explained by the fact that the predicted associations are attested in Fulfulde and Bambara lexicons.

At the first words stage, central open vowels are the most common vowels in nouns produced by the children in this study. The emergence of nasality and vowel lengthening begin, in general, with the open central vowel and spread to [i] and [u]. Children's consonant inventories are dominated by anterior consonants (labials and/or coronals) and plosives. In general, voiced oral plosive consonants are produced before the unvoiced ones. The influence of target languages on children's productions could explain this fact as the voiced oral plosives are more frequent than unvoiced oral plosives in Bambara and Fulfulde lexicons. Another explanation could be a lack of control of the larynx: the sequences are produced entirely voiced without interruption of laryngeal vibration. It should also be noted that the voiceless fricatives are produced before the voiced ones (the latter being more complex to produce than the former). Consonantal nasality precedes vocalic nasality. Implosives and fricatives (although produced at the babbling stage) and the alveolar trill remain unstable and prone to substitution in the productions of children up to the age of 3. Consonants which emerge later in Bambara and Fulfulde children's productions and which remain unstable until about the age of 3 are the same as those which are acquired later and which remain unstable from an articulatory point of view by children in general. Analysis of phonetic approximations confirms that acquisition of control of vocal cords' vibration, the velum and quantity is still ongoing until the age of 3 in children exposed to Fulfulde and Bambara.

Disyllabic nouns dominate in all children's productions and at all developmental stages, yet in Bambara and Fulfulde lexicons trisyllabic lexemes are the most frequent. Therefore, the frequency of lexical units' syllabic structures as observed in the lexicon of the language of the environment does not influence the structure of nouns produced by the children.

Several observations based on phonetic units, quantified as part of this study, support the existence of a continuity between babbles and first words in children: the alternation consonant-vowel and the most common places and manners of articulation in children's productions at the babbling stage are also the most frequently found at the first words stage. The consonant-like sounds which are found less frequently in babbling (fricatives, trills, palatals) are those which are produced the least and are the most vulnerable to truncation and substitution in the first words. The study of phonological development in Fulfulde and Bambara shows that universal aspects (related especially to biomechanical and aerodynamic constraints) and specialization's indices coexist, even at the stage of first words.

This study also describes the multilingualism that prevails among some children's families in Douentza, a crossroads city for ethno-linguistic exchanges in central Mali. It shows in particular that children living in Douentza grow up in an environment characterized by a strong and dynamic linguistic diversity.

Multilingualism is a daily reality. Multilingual children (aged 6 to 12 months) participating in this study are comparable to Fulfulde and Bambara monolinguals of the same age at the babbling stage. However, at the first words stage, the bilingual child is different from monolingual children of the same age. That bilingual child's sound inventory is broader than the inventories of the monolinguals and is not yet completely tuned to the sound units of Fulfulde and Bambara.

This dissertation shows that Fulfulde and Bambara language development is both comparable to language development in other world languages and is influenced by the phonetic and phonological characteristics of the languages of the environment, including phonotax. It also shows the richness of the linguistic situation in Africa, a continent characterized by a high linguistic diversity and a widespread multilingualism just waiting to be explored from a developmental angle to improve our understanding of the emergence and development of child language.

Samenvatting

Deze beschrijvende en analytische studie is gebaseerd op twee corpora van audiovisuele data van het gebrabbel ('babbling') en de eerste woordjes van ééntalige en meertalige kinderen, verzameld in Mali over een periode van bijna een jaar. De studie betreft een fundamentele discussie over de ontwikkeling en verwerving van taal, zoals de kwestie van de aanwezigheid of afwezigheid van bewijs van vroege specialisatie bij kinderen in het brabbellende stadium, de continuïteit tussen het brabbelen en de eerste woordjes, en de opkomst en ontwikkeling van fonologie bij kinderen.

De bevindingen wijzen erop dat er verschillen tussen de ontwikkeling van klinker-achtige en medeklinker-achtige geluiden in de brabbellende gegevens zijn. Voor klinker-achtige geluiden is er geen bewijs van vroege specialisatie: alle kinderen tonen een sterke neiging om klinker-achtige geluiden te produceren die gelegen zijn in het lagere linker kwadrant van de klinker ruimte. Dit resultaat wordt geïnterpreteerd als een universele patroon in taalontwikkeling. Nog in het brabbellende stadium produceren kinderen meestal plosieve (labiale of coronale) medeklinker-achtige geluiden. Deze tendens, die waarschijnlijk toegeschreven moet worden aan universele aspecten van taalontwikkeling, coëxisteert met bewijs van vroege specialisatie. Inderdaad, een analyse van de plaats en manier van articulatie van medeklinker-achtige geluiden waarvan de fonologische status verschillen tussen het Fulfulde en het Bambara, levert verschillende patronen op. Deze zijn geïdentificeerd en gekwantificeerd. In het Fulfulde zijn implosieven en prenasals fonologisch en zeer productief. In het Bambara daarentegen zijn geen implosieven waargenomen en prenasalen zijn tot een paar lexemen beperkt. Het lijkt erop dat de productie van implosieven typisch is voor kinderen die blootgesteld zijn aan het Fulfulde. Geprenasaliseerde medeklinker-achtige geluiden zijn ze geattesteerd in ééntalige Fulfulde kinderen, ééntalige Bambara kinderen en meertalige kinderen blootgesteld aan ten minste de twee talen. Dus, vroege specialisatie van geprenasaliseerde producties zijn niet gevonden in het gebrabbel van deze kinderen, in tegenstelling tot implosieve. De hypothese van een gebrek aan controle van de coördinatie tussen het velum en andere articulators kan worden voorgesteld om de aanwezigheid van deze prenasalen in het kindergebrabbel te verklaren. Vanuit een ontwikkelingsperspectief lijkt het dat plosieve medeklinker-achtige producties voorafgaan aan nasale medeklinker-achtige producties, dat mondelinge stemhebbende plosieven voorafgaan aan stemloze, dat stemloze fricatieven voorafgaan aan stemhebbende, terwijl niet in alle kinderen geprenasaliseerde en implosieve producties de laatste geluiden zijn die verschijnen. Wat betreft protosyllables is CV de meest voorkomende in babygebrabbel. CVC vormen zijn geattesteerd in de producties van alle kinderen (zowel in onset als in finale positie van klankreeksen), zelfs in de producties van kinderen blootgesteld aan het Bambara, een taal waarin er geen gesloten CVC lettergrepen zijn. De aard en de frequentie van syllabische structuren van de doeltalen lijkt de output van de kinderen

in dit stadium niet te beïnvloeden. De analyse van de patronen van medeklinker-klinker combinaties in protosyllables toont een oververtegenwoordiging van labiale + centrale combinaties en gevallen van coronale + anterior combinaties in de producties van zowel eentalige als meertalige kinderen. Er is geen verandering geconstateerd in de verhoudingen van deze combinaties op basis van leeftijd. Het ontbreken van een ontwikkelingstrend kan worden verklaard door het feit dat de voorspelde combinaties zijn geattesteerd in de lexica van het Fulfulde en het Bambara.

In de fase van de eerste woorden zijn de centrale, open klinkers de meest voorkomende klinkers in zelfstandige naamwoorden geproduceerd door de kinderen in deze studie. De opkomst van nasaliteit en klinker verlenging beginnen, in het algemeen, met de open centrale klinker en verspreiding naar [i] en [u]. De medeklinkerrepertoires van de kinderen worden gedomineerd door anteriore medeklinkers (labialen en/of coronalen) en plosieven. In het algemeen, worden stemhebbende mondelinge plosieve medeklinkers geproduceerd voor de stemlozen. De invloed van de doeltalen op de producties van de kinderen kan een verklaring zijn voor dit feit, daar orale, stemhebbende plosieven vaker voorkomen dan stemloze, orale plosieven in de lexica van het Bambara en het Fulfulde. Een andere verklaring zou een gebrek aan controle van het strottenhoofd kunnen zijn: de sequenties worden volledig stemhebbend geproduceerd, zonder onderbreking van laryngale trillingen. Het moet ook worden opgemerkt dat de stemloze fricatieven worden geproduceerd voor de stemhebbende (de laatste zijn moeilijker te produceren dan de eerste). Consonantale nasaliteit gaat vooraf aan vocale nasaliteit. Implosieven en fricatieven (hoewel geproduceerd in het brabbelende stadium) en de alveolaire tril blijven instabiel en gevoelig voor substitutie in de producties van kinderen tot de leeftijd van 3 jaar. Medeklinkers die later ontstaan in de producties van Bambara en Fulfulde kinderen en die onstabiel blijven tot de leeftijd van ongeveer 3 jaar zijn dezelfde als die, die later worden verworven en die vanuit een articulatorisch oogpunt onstabiel blijven in het algemeen in kinderentaalverwerving. Analyse van fonetische approximaties bevestigt dat verwerving van controle over stembanden, het velum en hoeveelheid doordat tot de leeftijd van 3 in kinderen blootgesteld aan het Fulfulde en het Bambara.

Disyllabische zelfstandige naamwoorden domineren in de producties van alle kinderen in alle ontwikkelingsstadia, terwijl lexemen met drie lettergrepen in het Bambara en het Fulfulde het meest frequent zijn. De frequentie van lexicale eenheden syllabische structuren zoals waargenomen in het lexicon van de taal van de omgeving heeft dus geen invloed op de structuur van zelfstandige naamwoorden geproduceerd door de kinderen.

Verscheidene observaties gebaseerd op fonetische eenheden, gekwantificeerd als deel van deze studie, onderschrijven het bestaan van een continuïteit tussen babygebrabbel en de eerste woorden van kinderen: de afwisseling medeklinker-klinker en de meest voorkomende plaatsen en manieren van articulatie in

babygebrabbel zijn ook het meest frequent in de fase van de eerste woordjes. De medeklinker-achtige geluiden die minder vaak worden aangetroffen in babygebrabbel (fricatieven, trilklanken, en palatalen) zijn degenen die het minst frequent zijn en het meest kwetsbaar voor truncatie en substitutie in de eerste woorden. De studie van fonologische ontwikkeling in het Ffulfulde en het Bambara toont aan dat universele aspecten (met name gerelateerd aan biomechanische en aërodynamische beperkingen) en indices van specialisatie naast elkaar bestaan, zelfs in het stadium van de eerste woorden.

Deze studie beschrijft ook de meertaligheid zoals die voorkomt in de families van sommige kinderen in Douentza, een stad op het kruispunt van etnisch-taalkundige uitwisselingen in centraal Mali. Het laat zien dat met name kinderen die in Douentza wonen, opgroeien in een omgeving die gekenmerkt wordt door sterke en dynamische taaldiversiteit. Meertaligheid is een dagelijkse realiteit. Meertalige kinderen (in de leeftijd van 6 tot 12 maanden) die deelnamen aan deze studie zijn vergelijkbaar met ééntalige Ffulfulde en Bambara kinderen van dezelfde leeftijd in het brabbelende stadium. Echter, in de fase van de eerste woorden, verschilt het tweetalige kind van eentalige kinderen van dezelfde leeftijd. Het repertoire aan klanken van dat tweetalige kind is breder dan die van de eentaligen en is niet nog volledig afgestemd op de klankeenheden van het Ffulfulde en het Bambara.

Dit proefschrift laat zien dat de taalontwikkeling van het Ffulfulde en het Bambara enerzijds vergelijkbaar is met de taalontwikkeling van andere talen in de wereld, en anderzijds wordt beïnvloed door de fonetische en fonologische kenmerken van de omgevingstalen, met inbegrip van phonotax. Het toont ook de rijkdom van de taalsituatie in Afrika, een continent dat gekenmerkt wordt door een hoge taaldiversiteit en een wijdverspreide meertaligheid, dat klaarligt om te worden onderzocht vanuit een ontwikkelingsperspectief om ons begrip van de opkomst en ontwikkeling van kindertaal te vergroten.

Curriculum Vitae

Ibrahima Abdoul Hayou CISSE est né le 31 décembre 1982 à Nokara dans le cercle de Douentza (Mali). Après des études primaires à Douentza, il entre en 1998 au Lycée Bouillagui Fadiga Central de Bamako où il obtient son baccalauréat Série Langues et Littérature avec mention Assez Bien en 2001. La même année, il obtient une bourse d'études pour suivre une Maîtrise en Études Anglophones à l'Université de Batna (Algérie). En 2005, il revient au Mali et travaille pendant deux ans comme chercheur assistant en sociolinguistique à la Société Internationale de Linguistique (SIL-Mali). De 2007 à 2009, il suit des études de Master Recherche en Sociolinguistique et Développement langagier à l'Université Stendhal de Grenoble (France). Pendant ses études de Master, il passe un semestre d'études en tant que boursier ERASMUS en Linguistique Africaine à l'Université de Leiden (Pays-Bas). Il sort major de sa promotion avec mention Très Bien en Juin 2009. La même année, il obtient une allocation fléchée sur thématiques prioritaires du Ministère Français de l'Éducation et de la Recherche pour son projet de recherche doctorale qu'il réalise en cotutelle internationale entre l'Université Stendhal (Grenoble, France) et l'Université de Leiden (Pays-Bas).

LES ANNEXES

A: Codage des closants et des vocants

Cette table a été utilisée pour les données babillage et aussi pour les données phonologiques mais pour ces dernières nous avons maintenu la longueur vocalique et la nasalité.

API	Consonne ou Voyelle	Lieux	Modes	Segment sous Praat
a	V	Ce	Ce	a
a	V	Ce	Ce	a\:f
a	V	Ce	Ce	a\:v
a	V	Ce	Ce	a\~^
a	V	Ce	Ce	a\~v
a	V	Ce	Ce	a\~v\:f
a	V	Ce	Ce	a\~v\:f\:f
a	V	Ce	Ce	a\+v
a	V	Ce	Ce	a\+v\~v
a	V	Ce	Ce	a\0^
a	V	Ce	Ce	a\hr
a	V	Ce	Ce	aa\:f
a	V	Ce	Ce	aaaa\:f
a	V	Ce	Ce	aaaaa
a	V	Ce	Ce	a\+v
a	V	Ce	Ce	a\+v\~v
æ	V	An	An	\æ
æ	V	An	An	\æ\:f
æ	V	An	An	\æ\:f\:f
æ	V	An	An	\æ\:v
æ	V	An	An	\æ\~^
æ	V	An	An	\æ\~v
æ	V	An	An	\æ\~v\:f
æ	V	An	An	\æ\~v\:f\:f
æ	V	An	An	\æ\æ\Tv
æ	V	An	An	\æ\N^
æ	V	An	An	\æ\Tv\:f
ɛ	V	Ce	Ce	\at

API	Consonne ou Voyelle	Lieux	Modes	Segment sous Praat
ɐ	V	Ce	Ce	\at\:f
ɐ	V	Ce	Ce	\at\~v
ɐ	V	Ce	Ce	\at\~v\:f
ɐ	V	Ce	Ce	\at\~v\:f\~v
ɐ	V	Ce	Ce	\at\hr
ɐ	V	Ce	Ce	\at\hr\:f
ɐ	V	Ce	Ce	\at\N^
ɑ	V	Po	Po	\as\:v
ɒ	V	Po	Po	\ab
ɒ	V	Po	Po	\ab\:f
ɒ	V	Po	Po	\ab\~v
ɒ	V	Po	Po	\ab\~v\:f
b	C	Bi	Pl	b
b	C	Bi	Pl	b\~v
b	C	Bi	Pl	b\0^
b	C	Bi	Pl	b\0v
b	C	Bi	Pl	b\cn
b	C	Bi	Pl	bh
b	C	Bi	Pl	bw
β	C	Bi	Imp	\b^
β	C	Bi	Imp	\b^\~v
β	C	Bi	Imp	\b^0^
β	C	Bi	Imp	\b^0^h
c	C	Pa	Pl	c
d	C	Co	Pl	d
ɖ	C	Co	Fr	dz
d̥	C	Co	Imp	\d^
d̥	C	Co	Imp	\d^\~v
d̥	C	Co	Imp	\d^0^
e	V	An	An	e
e	V	An	An	e\:f
e	V	An	An	e\Tv
ə	V	Ce	Ce	\sw

API	Consonne ou Voyelle	Lieux	Modes	Segment sous Praat
ə	V	Ce	Ce	\sw\:f
ə	V	Ce	Ce	\sw\~v
ə	V	Ce	Ce	\sw\hr
ə	V	Ce	Ce	\sw\hr\:f
ə	V	Ce	Ce	\sw\N^
ɛ	V	An	An	\ef
ɛ	V	An	An	\ef\:f
ɛ	V	An	An	\ef\:v
ɛ	V	An	An	\ef\~v
ɛ	V	An	An	\ef\~v\:f
ɛ	V	An	An	\ef\hr
ɜ	V	Ce	Ce	\er
ɜ	V	Ce	Ce	\er\:f
ɜ	V	Ce	Ce	\er\~v
ɜ	V	Ce	Ce	\er\~v\:f
ɜ	V	Ce	Ce	\er\N^
ɹ	V	Po	Po	\rh
ɹ	V	Po	Po	\rh\:f
ɹ	V	Po	Po	\rh\Tv
f	C	Lde	Fr	f
g	C	Ve	Pl	\gs
g	C	Ve	Pl	\gs\0v
g	C	Ve	Pl	\gs\cn
g	C	Ve	Pl	\gsw
ɣ	C	Ve	Fr	\gf
h	C	Gl	Fr	h
h	C	Gl	Fr	h\~v
h	C	Gl	Fr	hh
h	C	Gl	Fr	hw
ɦ	C	Gl	Fr	\h^
ɦ	C	Gl	Fr	\h^\~v
I	V	An	An	\ic\0^
i	V	An	An	i

API	Consonne ou Voyelle	Lieux	Modes	Segment sous Praat
i	V	An	An	i\;f
i	V	An	An	i\N^
j	C	Pa	Ap	j
j	C	Pa	Ap	j\~v
ɟ	C	Pa	Pl	\j-
ɟ	C	Pa	Fr	\jc
k	C	Ve	Pl	k
k	C	Ve	Pl	kh
l	C	Co	La	l
ɮ	C	Co	Fr	\lz
m	C	Bi	Na	m
m	C	Bi	Na	mm
mb	C	Bi	NPl	mb
mb	C	Bi	NPl	mbw
mʙ	C	Bi	Nvi	m\bc
mɓ	C	Bi	NImp	m\b^
mβ	C	Bi	NFr	m\bf
n	C	Co	Na	n
n	C	Co	Na	nn
nd	C	Co	NPl	nd
nd	C	Co	NPl	ndh
nd	C	Co	Npl	nnd
nl	C	Co	NLa	nl
nv	C	Lde	NAp	nn\vs
ɲ	C	Pa	Na	\nj
ɲj	C	Pa	NPl	\njj-
ŋ	C	Ve	Na	\ng
ŋ	C	Ve	Na	\ng\~v
ŋg	C	Ve	NPl	\ng\gs
o	V	Po	Po	o
ø	V	An	An	\o/
ø	V	An	An	\o\;f
ø	V	An	An	\o\~v

API	Consonne ou Voyelle	Lieux	Modes	Segment sous Praat
ø	V	An	An	o/~/v :f
œ	V	An	An	œ
œ	V	An	An	œ :f
œ	V	An	An	œ :f~/v
œ	V	An	An	œ ~/v
œ	V	An	An	œ +v :f
œ	V	An	An	œ T^
œ	V	Ce	Ce	œ +v :f
ø	V	An	An	Oe
ø	V	An	An	Oe :f
ø	V	An	An	Oe ~/v
ø	V	An	An	Oe ~/v :f
ɔ	V	Po	Po	ct :f
ø	V	Ce	Ce	o-
ø	V	Ce	Ce	o- :f
p	C	Bi	Pl	p
p	C	Bi	Pl	ph
p	C	Bi	Pl	pw
φ	C	Bi	Fr	ff
φ	C	Bi	Fr	ff :f
R	C	Uv	Vi	R T^
R	C	Uv	Vi	rc T^ 0v
ɹ	C	Co	Ap	rt
ɹ	C	Co	Ap	r.
s	C	Co	Fr	s
t	C	Co	Pl	t
t	C	Co	Pl	th
t	C	Co	Pl	t.
u	V	Po	Po	u
u	V	Po	Po	u :f
u	V	Po	Po	u ~/v
ʉ	V	Ce	Ce	u-
ʉ	C	Ve	Ap	ml

API	Consonne ou Voyelle	Lieux	Modes	Segment sous Praat
ʊ	V	Po	Po	\hs
ʊ	V	Po	Po	\hs\:f
v	C	Lde	Fr	v
v	C	Lde	Ap	\vs
v	C	Lde	Ap	\vs\~v
v	C	Lde	Ap	\vs\0^
v	C	Lde	Ap	\vs\v^
v	C	Lde	Ap	\vs\v^\:f
ʌ	V	Po	Po	\vt
ʌ	V	Po	Po	\vt\:f
ʌ	V	Po	Po	\vt\~v
w	C	Lve	Ap	w
w	C	Lve	Ap	w\:v
z	C	Co	Fr	z
ʔ	C	Gl	Pl	\?g
ʔ	C	Gl	Pl	\?g\~v
ʔ	C	Gl	Pl	\?gh
β	C	Bi	Fr	\bf
β	C	Bi	Fr	\bfw
θ	C	Co	Fr	\tf
χ	C	Uv	Fr	\cf
ʙ	C	Bi	Vi	\bc
ʙ	C	Bi	Vi	\bc\0^
ʙ	C	Bi	Vi	\bc\T^
ç	C	Pa	Fr	\c,
ħ	C	Ph	Fr	\h-

B: Fréquences d'occurrences et distribution des closants dans les séquences sonores produites par les enfants au stade des premiers mots.

Enfants fulfulde

API	Nombre	%	FST		
			Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
g	42	34,15	17	25	
d	28	22,76	12	16	
j	12	9,76	3	9	
b	11	8,94	4	7	
j	7	5,69	1	6	
k	7	5,69	4	3	
nd	7	5,69	5	2	
mb	5	4,07	4	1	
t	3	2,44	2	1	
n	1	0,81			1

HST					
API	Nombre	%	Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
n	213	22,03	52	136	25
k	128	13,24	95	32	1
t	128	13,24	19	106	3
d	95	9,82	28	67	
j	72	7,45	26	43	3
g	65	6,72	43	22	
m	50	5,17	24	18	8
l	39	4,03		35	4
b	34	3,52	26	8	
nd	34	3,52	30	4	
w	31	3,21	1	26	4
mb	28	2,90	28	0	
ʃ	10	1,03	6	4	
ŋg	9	0,93	9		
r	7	0,72		7	
ʎ	6	0,62		6	
h	6	0,62	4	2	
p	6	0,62		6	
ɲ	3	0,31	2	1	
c	2	0,21		2	
ŋ	1	0,10			1

HT					
API	Nombre	%	Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
j	39	27,66	10	28	1
b	21	14,89	4	17	
ʔ	18	12,77	3	15	
mb	17	12,06	17		
m	16	11,35	16		
d	8	5,67		8	
p	6	4,26	4	2	
g	5	3,55	5		
n	5	3,55			5
ʝ	4	2,84		4	
l	1	0,71	1		
nd	1	0,71	1		

Enfants bambara

API	Nombre	%	HS		
			Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
k	64	12,10	15	49	
l	55	10,40	10	45	
t	52	9,83	19	33	
s	48	9,07	10	38	
n	47	8,88	9	38	
b	42	7,94	34	8	
m	39	7,37	17	22	
ɟ	32	6,05	19	13	
d	30	5,67	25	5	
f	29	5,48	26	3	
g	23	4,35	4	17	2
p	14	2,65	7	7	
nd	12	2,27	10	2	
w	9	1,70	7	2	
j	7	1,32	1	6	
mb	6	1,13	6		
h	5	0,95	5		
r	5	0,95		5	
ŋ	2	0,38	1	1	
ɗ	2	0,38		2	
v	2	0,38		2	
ʔ	1	0,19	1		
fi	1	0,19	1		
ɲɲ	1	0,19	1		
θ	1	0,19		1	

MK					
API	Nombre	%	Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
m	102	29,14	60	37	5
t	68	19,43	43	25	
p	51	14,57	28	23	
b	41	11,71	12	29	
j	22	6,29	0	22	
d	14	4,00	5	9	
mb	11	3,14	10	1	
h	10	2,86	6	3	1
w	7	2,00	4	3	
n	6	1,71	4	1	1
nd	6	1,71	6		
s	6	1,71	4	2	
ts	3	0,86	3		
g	1	0,29		1	
v	1	0,29		1	
k	1	0,29	1		

SD					
API	Nombre	%	Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
b	64	19,57	21	43	
s	44	13,46	34	10	
m	39	11,93	15	22	2
n	33	10,09	8	25	
t	31	9,48	3	28	
p	16	4,89	10	6	
w	15	4,59	11	3	1
d	14	4,28	8	6	
j	12	3,67		12	
l	11	3,36		11	
f	10	3,06	10		
r	10	3,06		10	
h	8	2,45	7	1	

API	Nombre	%	Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
g	7	2,14		7	
k	6	1,83	2	4	
ʃ	5	1,53	5		
ɲ	1	0,31	1		
c	1	0,31	1		

Enfant bilingue

MP					
API	Nombre	%	Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
j	124	19,65	21	77	26
k	75	11,89	21	54	
b	56	8,87	17	35	4
m	48	7,61	19	19	10
g	40	6,34	4	34	2
mb	39	6,18	33	6	
n	39	6,18	24	8	7
p	39	6,18	19	20	
t	33	5,23	12	21	
s	24	3,80	14	10	
ɲ	18	2,85	14	4	
ʃ	17	2,69	16	1	
ʔ	12	1,90	6	6	
d	12	1,90	9	3	
w	12	1,90		9	3
h	11	1,74	7		4
f	10	1,58	10		
β	5	0,79		5	
ŋ	3	0,48	3		
v	3	0,48	1	2	
l	3	0,48	1	2	
nd	2	0,32	2		
ɖ	1	0,16	1		

API	Nombre	%	Initiale de mot	Intervocalique	Finale de mot
ϕ	1	0,16	1		
c	1	0,16	1		
v	1	0,16	1		
x	1	0,16	1		
z	1	0,16		1	

C: Proportion (%) de types d'approximations phonétiques sur toutes les données de la période d'observation en pourcentage

	antériorisation	troncation	gliding	stopping	
FST	13,33	45	5	1,67	
HST	5,67	34,5	7,33	7,83	
HT	7,63	33,90	4,24	0,85	
HS	5,88	33,82	4,41	2,21	
MK	11,04	36,36	11,69	14,29	
SD	9,38	51,56	18,75		
MP	4,26	44,38	8,81	2,74	
	dégémination	déprénasalisation	dénasalisation	dévoisement	
FST	1,67			3,33	
HST	0,5	0,33	2,17	0,5	
HT		1,69		2,54	
HS			1,47	8,82	
MK					
SD					
MP	7,90	0,91	0,61	0,91	
	latéralisation	prénasalisation	nasalisation	voisement	gémination
FST		18,33		1,67	1,67
HST	4,17	8,5	7,5	4,5	2,5
HT	0,85	2,54			1,69
HS	9,56	12,50	2,21	6,62	5,88
MK		9,09	2,60	1,30	9,09
SD	10,94		1,56	4,69	1,56
MP		6,08		2,13	6,08
	implosion	spirantisation	insertion	postériorisation	
FST			6,67	1,67	
HST			0,5	13,5	
HT			30,51	13,56	
HS				6,62	
MK		1,95	1,30	1,30	
SD		1,56			
MP	1,82	1,52	4,56	7,29	

D : Guide d'entretien

1^{ère} Partie

Nom : Prénom :

Age et lieu de naissance :

Sexe : Homme :

Femme :

Ethnie : Relation avec l'enfant

Père :

Mère :

Autre (Préciser).....

Profession.....

Avez-vous été scolarisé ?

Oui :

Non :

Si oui, veuillez indiquer votre niveau d'études.....

Nombre d'enfants :

Enfants (noms)	Sexe (H/F)	Age

L'enfant qui participe à cette recherche

Nom.....Prénom.....

Date et lieu de naissance.....

Code.....Sexe.....

Domiciles successifs depuis la naissance de l'enfant : (en nombre de mois/années) :

Lieux	Nombre de mois/années

Domicile actuel et contact :.....

2^{ème} Partie

1. Quelles sont les langues que vous parlez ?

Langues	Age à laquelle elle est apprise	Lieu où elle est apprise	Vous parlez la langue toujours ?	
			Oui	Non

2. Citez les langues que vous parlez et estimez vos compétences dans ces langues suivant l'échelle suivante :

Production orale :

1. Basses 2. Moyennes 3. Bonnes (comme un locuteur natif)

Compréhension orale :

1. Basses 2. Moyennes 3. Bonnes (comme un locuteur natif)

Langue(s)	Production orale	Compréhension orale

3. Peut-on repérer votre origine ethnique et/ou linguistique quand vous parlez les langues autres que votre/vos langue(s) maternelle(s) ?

Oui

Non

Si oui, veuillez indiquer le degré de cet accent en vous basant sur l'échelle suivante :

1. Un petit accent 2. Un accent fort 3. Un accent très fort

3^{ème} Partie

4. Dans quelle(s) langue(s) parlez-vous à votre enfant ?

.....

.....

.....

5. Estimez en pourcentage l'usage de votre/vos langue(s) avec votre enfant par jour

Langue(s)	Pourcentage

6. Si votre enfant est exposé à d'autres langues, veuillez indiquer les sources d'exposition et les langues auxquelles il est exposé

Sources d'exposition	Langues
Télévision	
Rue	
Voyage	
Autres (préciser).....	

7. Est-ce que vous racontez des contes à votre enfant ?

Oui Non

8. Si oui quelle (s) langue (s) utilisez-vous ?.....

.....

9. Dans quelle(s) langue(s) exprimez-vous envers l'enfant :

L'affection.....

La colère :.....

Les ordres/commandes :.....

10. Votre enfant passe plus de temps avec vous ?

Oui Non :

11. Si non, veuillez fournir les informations suivantes concernant la personne¹⁷
avec laquelle l'enfant passe plus de temps

Nom:.....Prénom.....

Type de relation avec l'enfant :.....

Langue(s) que cette personne parle:.....

12. Si vous parlez plus d'une langue, est-ce que vous mélangez ces langues
quand vous parlez à votre enfant ?

Oui

Non

13. Trouvez vous normal que les gens mélangent des langues quand ils
parlent ?

Oui

Non

14. Si vous avez voyagé (à l'intérieur et/ou à l'extérieur du Mali) avec des
séjours de plus de 3 mois avec votre enfant, veuillez indiquer

Lieux	Durées des séjours	Les langues auxquelles l'enfant à été exposé	Les langues qu'il a appries	Les langues qu'il a essayé d'apprendre

15. Si vous avez d'autres informations concernant la ou les langues que vous
parlez et/ou les langues que parle votre enfant, veuillez les indiquer ci-
dessous :

¹⁷ Cette personne doit être interviewée également

4^{ème} partie¹⁸

Nom de l'enquêteur : I. Cissé

Nom de l'enfant :

Lieu d'enregistrement :

Dans une maison Dans une case Sous un hangar Sous un arbre

Autre (préciser).....

Localité :.....

Observations (commentaires) sur

l'enregistrement :.....

Qui étaient

présent ?.....

Qualité de

l'enregistrement :.....

Autres observations : (interventions d'autres personnes, interruptions téléphoniques notables, etc.)

.....

¹⁸ A remplir après chaque enregistrement et à sauvegarder avec les fichiers audio-vidéo

E : Consentement éclairé

Grenoble le 13 octobre 2010

J'ai effectué avec votre consentement/accord verbal des enregistrements audio-vidéo de votre enfant de mars à septembre 2010 dans le cadre de mes recherches sur l'acquisition du langage chez des enfants âgés de 6 à 38 mois. Cependant, travaillant dans un pays où je dois justifier votre consentement/accord relatif aux enregistrements et votre accord notamment pour que les données audio-vidéos soient utilisables dans le cadre des recherches scientifiques, je sollicite votre consentement/accord signé afin que les données audio-vidéo de votre enfant puissent être utilisées dans le cadre des recherches scientifiques notamment celles que je suis en train de mener dans le cadre de mes études de doctorat.

L'objectif principal de mon travail de thèse est d'explorer l'acquisition des capacités phonético-phonologiques et morpho-phonologiques en suivant trois groupes d'enfants âgés de 6 à 38 mois. Je cherche en particulier à comprendre comment les très jeunes enfants se spécialisent dans les langues auxquelles ils sont exposés notamment dans des situations de systèmes linguistiques en contact. Votre enfant fait partie des 18 enfants retenus sur critères sociolinguistiques et âges et qui ont été enregistrés au Mali.

Dans tous les cas de publication, les informations relatives à votre enfant seront catégoriquement utilisées de manière anonyme. Vous pourrez par ailleurs avoir accès à toute publication éventuelle si vous en faites la demande.

Votre consentement/accord ne me décharge pas de mes responsabilités d'enquêteur/chercheur. Vous conservez tous vos droits garantis par la loi.

Si vous acceptez que les données sur votre enfant fasse partie de l'étude dans les conditions énoncées ci-dessus, veuillez indiquer votre nom et prénom, le nom de l'enfant et signer le document.

Votre nom et prénom :

Signature

Nom et prénom de l'enfant :