

UNIVERSITE LUMIERE-LYON II
Faculté des Lettres, des Sciences du Langage et des Arts

EVOLUTION PHONETIQUE
D'UNE LANGUE BANTOUE DU NORD-OUEST :
LE *bàs à á* A.43a

Mémoire présenté par

Gisèle TEIL-DAUTREY

pour l'obtention d'un D. E. A. de Sciences du Langage

Sous la direction du Professeur Jean-Marie HOMBERT

Octobre 1991

SOMMAIRE

CARTES	3
INTRODUCTION	5
CH. I : ETUDE DES CONTRAINTES DISTRIBUTIONNELLES	8
<u>1- analyse distributionnelle en CVCV</u>	8
1-1 Occurrences vocaliques	8
a) Restrictions V_2/V_1	8
b) Longueur vocalique en V_1	9
c) Longueur vocalique en V_2	10
1-2 Occurrences consonantiques	10
a) Réalisations en C_1	10
b) Contraintes C_1/V_1	12
c) Réalisations en C_2	13
d) Contraintes C_2/V_2	13
e) Contraintes C_1/C_2	14
1-3 Occurrences tonales	15
<u>2- Analyse distributionnelle en CVC</u>	16
2-2 Occurrences consonantiques	16
a) Occurrences en C_1	16
b) Contraintes C_1/V_1 des nominaux	17
b) Contraintes C_1/V_1 des verbes	18
d) Contraintes C_1/C_2	19
e) Contraintes V_1/C_2	20
2-3 Occurrences tonales	21
a) Les verbes	21
b) Les nominaux	21
<u>3 - Analyse articulatoire en CVN</u>	22
3-1 Débit d'air buccal	23
3-2 Débit d'air nasal	23
<u>4 - Analyse distributionnelle en CVV</u>	24
4-1 Occurrences vocaliques	24
4-2 Analyse supra-segmentale	25
<u>5 - Analyse distributionnelle en VC</u>	26
5-1 Occurrences segmentales	26
5-2 Occurrences tonales	26
<u>6 - Analyse distributionnelle en V et VV</u>	26
<u>7 - Etude acoustique des tons</u>	27

7-1 *La fréquence fondamentale* 28

7-2 *La durée* 29

CHAPITRE II : ETUDE DIACHRONIQUE 31

1 - Réflexes consonantiques 32

2 - Pn de genre 5/6, 7/8, 19/13, devant un thème à initiale vocalique 52

3 - Réflexes vocaliques 56

3-1 *Dans les dissyllabes* 56

3-2 *Dans les monosyllabes* 57

4 - Réflexes de tonalité 62

4-1 *Réflexes de *B-B* 62

4-2 *Réflexes de *B-H* 62

4-3 *Réflexes de *H-B* 63

4-4 *Réflexes de *H-H* 65

CONCLUSION 67

BIBLIOGRAPHIE 69

ANNEXE 1 : Enregistrements articulatoires 73

ANNEXE 2 : Corpus des correspondances 86

INTRODUCTION

La langue b̂às à á est une langue bantu du nord-ouest qui appartient au groupe A 40, groupe qui se répartit de façon très homogène dans le Sud-Ouest du Cameroun (cf. carte 1). Cette langue connaît une sous-division en A 43a : (b̂às à á) mbèn è, et A 43b : (b̂às à á) k ò k ò. D'après Dieu et Renaud (1983), dans la langue A 43a, le parler b̂às à á est considéré comme "central" de par son étendue géographique et son nombre de locuteurs, tandis qu'ils parlent de "dialectes périphériques" pour le y a b a s i et le d i b u b u m qui se situent plus à l'ouest (cf. carte 2).

Mboui (1967) distingue 3 parlers en b̂às à á mbèn è ; celui des montagnards babimbi, celui des bikok et enfin celui des likol. Notre informateur, lui-même likol, reconnaît parfaitement ces 3 parlers entre lesquels existent, sur le plan linguistique, des variations phonétiques et morphologiques reconnues par tous, et permettant de situer l'origine de l'interlocuteur. Par contre, il dit ne pas comprendre les yabasi et ne connaissait pas l'existence du parler d i b u b u m, parlers pour lesquels il semble qu'aucune analyse linguistique n'ait été publiée.

La première étape du travail présenté ici a été la constitution d'un lexique d'environ 1800 mots. Ce lexique sera analysé d'abord d'un point de vue synchronique dans le chapitre I en traitant la distribution des phonèmes dans le mot. Pour cette partie, nous avons aussi consulté le dictionnaire de Lemb et de Gastines (6000 entrées) afin de mieux approcher les restrictions de co-occurrence. Par ailleurs, nous tenons à signaler que ce chapitre fait partie d'un projet en cours à Lyon II : projet BALA qui vise à rassembler des données acoustiques sur les langues africaines.

Dans le chapitre II, nous proposons une étude diachronique comparative entre la langue b̂às à á et la langue mère reconstruite : le proto-bantu. Tout au long de ce chapitre, nous analyserons le plus finement possible les réflexes

consonantiques, vocaliques et tonals dans le but de saisir les paramètres facteur d'évolution, puis nous situerons ce travail par rapport aux données comparatives déjà publiées sur le *ḃàsàá* et ensuite par rapport aux discussions concernant l'évolution des langues bantu de la zone nord-ouest. Le corpus des correspondances pourra être consulté en annexe.

Esquisse phonologique et morphologique du ḃàsàá

En avant-propos, nous allons présenter une esquisse phonologique et morphologique de la langue *ḃàsàá*. Cette présentation est une synthèse des différentes analyses publiées, à savoir celle de Bot Ba Njock (1962) dans un cadre structuraliste et celle de Dimmendaal (1976, 1988) dans une perspective générativiste, et a pour seul but de faciliter la lecture du travail qui suit.

1- Les voyelles :

Le *ḃàsàá* comporte 7 voyelles : /i, e, ε, a, ɔ, o, u/

2- Les consonnes :

Le système consonantique est structuré comme suit :

	bilabiales	apico-dentales	palatales	vélaires	labio-vélaires	glottale
Occl. non v.	p	t	tʃ	k	kw	
Occl. voisées	b	d	dʒ	g	gw	
Occl. implo.	ḃ					
Mi-nasales	mb	nd		ŋg		
Nasales	m	n	ɲ	ŋ		
Fric. non v.		s				h
Sonantes	w	l	y			
Vibrante		r				

3- Les tons :

Tous les auteurs s'accordent pour considérer le *ḃàsàá* comme un langage à deux tonèmes : haut et bas.

4- Classes nominales :

Préfixe nominal	- C	- V
Classe 1	mù-, ñ-	ñ-
Classe 2.	ḅà-, ḅò	ḅà-
Classe 3	ṅ-	ṅ-
Classe 4	mì-ṅ-	mì-ṅ-
Classe 5	lî-	lî-, dʒ-
Classe 6	mâ-	mâ-, m-
Classe 7	∅-	∅-, y-
Classe 8	bî-	bî-, gw-
Classe 9	n-, ∅-	
Classe 10	n-, ∅-	
Classe 15 ¹	∅-	
Classe 19	hî-	hî-, h-
Classe 13	dî-	dî-, tʃ-

On rencontre les appariements suivants : 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10, 19/13, 9/6, 15/6.

¹ -La classe 15 est rarement employée dans cette langue et ne peut être identifiée qu'à partir du préfixe d'accord.

CHAPITRE I : ETUDE DES CONTRAINTES DISTRIBUTIONNELLES

Ce premier chapitre est une analyse de la distribution des phonèmes attestés dans la langue en fonction de leur position dans la syllabe et dans le mot. Nous présenterons cette analyse selon la forme des radicaux autorisée par la langue, c'est-à-dire : CVCV, CVC, CVN, CVV, VC, V, VV. D'autre part, nous essayerons de mettre en évidence les restrictions de co-occurrence liées à la notion d'appartenance à une même syllabe. Dans ce cadre, de restrictions segmentales, nous essayerons d'expliquer, au niveau articulatoire, le comportement des voyelles devant la nasale vélaire.

En ce qui concerne l'étude tonale, dans un premier temps nous décrivons les réalisations possibles à l'intérieur de chaque schème syllabique, puis, au paragraphe 7 nous présenterons les résultats d'une analyse acoustique effectuée sur les monosyllabes.

1 - ANALYSE DISTRIBUTIONNELLE EN CVCV

1-1 Occurrences vocaliques :

a) Restrictions V_2 / V_1 :

Toutes les voyelles peuvent apparaître en V_1 et en V_2 , mais il existe des contraintes en V_2 .

V_2	i	e	ε	a	ɔ	o	u
V_1							
i	+		+	+		+	
e	+	+	+	+			
ε	+		+	+			
a	+		+	+		+	
ɔ	+		+	+	+		
o	+		+	+		+	
u	+	+	+	+			+

Tableau 1 : occurrences V_1/V_2 en $C_1V_1C_2V_2$

Remarques :

- Toutes les voyelles sont compatibles avec elles-même.
- Seuls /i/, /ε/, /a/, peuvent apparaître en V₂ quelque soit V₁. Ces 3 voyelles sont utilisées en dérivation verbale (B.B. Njock, 1970).
- La voyelle antérieure /e/ et les voyelles arrondies /u, o, ɔ/ sont très rares en V₂. On retiendra plus particulièrement la distribution restreinte de /u, ɔ/ qui n'apparaissent en V₂ que si V₂ est identique à V₁.
- /o/ se rencontre après /a/ et /i/ mais le nombre d'items utilisant cette possibilité est très limité : 2 exemples pour /a-o/, 4 exemples pour /i-o/.
- Sur l'ensemble du corpus il y a autant d'items avec V₁ identique à V₂, qu'avec V₁ différent de V₂.

b) longueur vocalique en V₁:

- La plupart des exemples sont des radicaux verbaux :

k ì ì ñ à	<i>tourner</i>
k é é ß à	<i>bouger ses paupières</i>
k è è r è	<i>tomber en goutelettes</i>
b à à g è	<i>trébucher</i>
k á á n à	<i>se séparer</i>
b ò ò m à	<i>mettre en commun</i>
h ó ó ß à	<i>embrasser</i>
h ù ù m b à	<i>s'enfler</i>

Tous les timbres vocaliques sont présents en V₁, par contre en V₂ on ne trouve que /ε/ ou /a/ avec un ton bas. Il est alors probable que ces exemples soient des dérivés lexicalisés, dont la forme de base n'est plus utilisée.

Pour "se séparer", les babimbis utilisent [k á n d n à] : la forme suffixée | -n à | traduit le réciproque, mais le radical -k á n d- n'est pas employé. La longueur vocalique constatée pourrait être la trace d'une assimilation.

- Pour les nominaux, si on excepte les déverbatifs connus, on a :

parler likol		parler babimbi²	
t í í n d ì, 7/8	<i>talon</i>	t í n d ì, 7/8	<i>talon</i>
y ò ò m à, 1a/2	<i>pelouse</i>	y ò y ò m à, 1a/2	<i>petite herbe de gazon</i>
s à à n d à, 1a/2	<i>pagne</i>		
ñ s á á ñ g ó, 3/4	<i>petit panier</i>		

²-Les données concernant ce parler proviennent du dictionnaire de Lemb et de Gastines et des ouvrages de Bot Ba Njock .

On remarquera pour ces 4 thèmes que la voyelle longue est suivie d'une consonne nasale ou minasale, pour "pelouse" l'explication peut se déduire de la duplication que font les babimbis, les likol l'ayant remplacée par un allongement de V₁.

c) longueur vocalique en V₂ :

Quelques exemples trouvent leur explication dans la chute de C₃ et sont donc la trace d'une suffixation :

parler likol		parler babimbi
h ì - k é η é é, 19/13	<i>avant-bras</i>	h ì - k é η é l
k ð g ð ð	<i>mordre</i>	k ð g ð l
k ð η ð ð	<i>coudre</i>	k ð η ð l

Dans les autres exemples, tous les timbres vocaliques sont représentés, mais V₂ est toujours = V₁ :

k í g í í, 7/8	<i>gencive</i>
ñ - t è n d é é, 3/4	<i>longueur</i>
k é g é é, 5/6	<i>pique-boeuf</i>
h ì - b à g à à, 19/13	<i>petit</i>
η - g ð η ó ó, 9/10	<i>mille-pattes</i>
h ú η g ú ú, 7/8	<i>pacotille</i>

Le schème tonal n'est pas responsable de l'allongement puisque 3 d'entre eux, sur 4 possibles, sont ici représentés : HB, HH, BB.

1-2 Occurrences consonantiques

a) Réalisations en C₁ :

Les consonnes suivantes peuvent apparaître en position initiale :

p	t	t f	k	kw
b	d	d ʒ	g	gw
ɓ				
m	n	ɲ		
mb	nd		ŋg	
	s			h
	l	y		w

- La distribution des occlusives voisées [b, d, g] est liée au contexte morphologique car elles ne peuvent être réalisées qu'après un préfixe nominal (Pn) nasal non syllabique i.e. en classe 9/10.

ex :	m-b ì nd ò, 9/10	<i>saleté</i>
	m-b ó n á, 9/10	<i>sabre</i>
	n-d ò ß ò, 9/10	<i>boue</i>
	n-d ó ñ g í, 9/10	<i>favorite</i>
	ñ-g è l è, 9	<i>négligence</i>
	ñ-g ó nd ó, 9/10	<i>baton de manioc</i>

- [b, tʃ, kw, y, mb, nd, ñg] ne sont pas autorisées après un Pn non syllabique.

Ces restrictions de co-occurrences entre C₁ et le Pn valent pour toutes les structures syllabiques.

b) Contraintes C₁ / V₁:

C ₁	i		e		ε		a		ɔ		o		u	
	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B
p	+		+	+	+	+			+				+	+
t	+			+			+	+			+	+		+
k	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
b		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
d		+				+		+		+		+	+	+
g		+		+		+		+		+		+	+	+
kw		+				+		+						
gw								+						
ɸ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
s	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
h	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
tʃ		+								+		+		
dʒ				+		+		+				+	+	
m								+						+
n		+	+											
ɲ										+	+			+
mb		+						+				+		+
nd								+		+	+			+
ŋg						+				+		+	+	+
l		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
w		+						+	+					
y		+						+		+	+	+	+	

Tableau 2 : occurrences C₁/V₁ en C₁V₁C₂V₂**Remarques :**

- Distribution particulièrement large de [k, ɸ, h].
- La distribution des phonèmes [kw, gw, w] est limitée aux voyelles antérieures, ce qui permet simplement de confirmer que la réalisation labio-vélaire est le résultat d'un effet de coarticulation avec une voyelle arrondie.
- Le phonème [tʃ] n'est attesté que dans 3 exemples alors qu'il est beaucoup plus fréquent en CVC :

tʃ i l á, 7/8 refus

ɲ - tʃ ɔ β ɔ, 3/4 mortier

t ʃ ð g ê, 1/2 piège à oiseau

- Les nasales et les mi-nasales sont peu présentes dans le corpus

c) Réalisations en C₂ :

			g ~ ɣ	
β	s			h
m	n		ŋ	
mb	nd	ndʒ	ŋg	
	l	y		
	r			

- Les fricatives [s] et [h] sont les seules réalisations non voisées possibles.
- Dans cette position, les occlusives voisées et non voisées n'apparaissent plus, à l'exception de [g] qui alterne avec sa variante fricative [ɣ]. Dans le parler babimbi étudié par Dimmendaal (1976) la fricativisation est également facultative pour la labiale et la dentale voisées : [b ~ β, d ~ ɾ].

d) Contraintes C₂ / V₂ :

V ₂	i			e			ɛ			a			ɔ			o			u			
	H	B	Dt	H	B	Dt	H	B	Dt	H	B	Dt	H	B	Dt	H	B	Dt	H	B	Dt	
g	+	+	+				+	+	+	+	+	+		+								
β	+	+		+				+			+	+	+	+	+							
s	+	+																				
h	+										+	+										
m											+	+	+									
n	+										+		+				+					
ŋ				+				+			+	+		+				+				
mb	+	+						+	+		+	+	+	+	+							
nd	+	+	+	+				+	+		+	+	+	+	+							
ŋg			+					+	+		+	+		+	+						+	
l	+			+				+	+	+	+	+	+				+	+				+
y								+			+	+	+									
r	+		+					+	+	+	+	+	+	+	+							+

Tableau 3 : occurrences C₂ / V₂ en C₁V₁C₂V₂

Remarques :

- [s] n'est présent que devant [i], mais quand il occupe la position C₁ il admet tous les timbres vocaliques :

h ɔ̃ s ɪ̃, 7/8 *cheval* (emprunt à l'anglais ?)

ɓ á s í, 7/8 *bouton, boucle d'oreille*

l ɪ̃ - ŋ g ð s í, 5/6 *arbre forestier très dur*

Cette occurrence est rare et inattendue car [s] a été décrit comme devenant habituellement [h] en position intervocalique (Janssens -1982-). Dans un processus d'évolution, on peut supposer que cette fricative dentale s'est maintenue dans le contexte vocalique qui lui était le plus favorable c'est à dire [i] : puisque entre [s] et [i] existent des ressemblances articulatoires : ils sont produits avec une cavité antérieure de faible volume.

- [m] n'est suivie que par [a]

- [a] est la seule voyelle qui puisse se rencontrer en V₂ quelque soit C₂ (exception faite de [s]), elle est la voyelle la plus fréquente dans cette position.

- [e] et [u] sont faiblement représentés.

e) Contraintes C₁/C₂:

C ₂	g	β	s	h	d ₃	m	n	ŋ	mb	nd	ŋg	l	r	y
p +	+		+		+			+	+	+	+	+		
t +	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+		
k +	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
kw				+							+		+	
b +	+			+	+	+		+	+	+	+	+		
d	+						+		+	+		+		
g	+						+	+	+	+	+	+	+	
gw										+		+		
ḃ +	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
s +	+		+			+		+	+	+	+	+		
h +	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	
tʃ		+										+		
d ₃			+	+			+		+	+	+			
m +						+	+							
n +						+								
ɲ +					+								+	
mb	+	+									+	+		
nd	+					+			+	+	+	+		
ŋg			+					+		+	+		+	+
l +	+				+			+	+	+	+	+		
w									+			+	+	
y	+				+			+	+					

Tableau 4 : occurrences C₁/C₂ en C₁V₁C₂V₂**Remarques :**

- Après l'implosive [ḃ] une seule réalisation fait défaut, il s'agit de celle de [d₃] que l'on n'a rencontrée qu'après l'explosive [b].
- Quand C₁ = [gw, w] on ne trouve en C₂ qu'une dentale.
- Quand C₁ est une nasale simple [m, n, ɲ] on ne trouve pas de mi-nasale en C₂.

1-3 Occurrences tonales :

Dans ce paragraphe, nous traiterons uniquement les lexèmes nominaux, car les radicaux verbaux de type CVCV ont un statut incertain.

Les contours rencontrés sont de type : B-B, B-H, H-H, H-B, H-Dt, il s'agit donc des représentations habituelles.

ex. :	l ì - k ò r á, 5/6	<i>assemblée</i>
	h ì - k ò r à, 19/13	<i>queue de reptile</i>
	h ì - k ó r á, 19/13	<i>pipe</i>
	ñ - k ú g ì, 3/4	<i>fantôme</i>
	b é g î, 7/8	<i>pot de fer</i>

- La première syllabe porte toujours un ton simple. On notera sur le tableau 2 (p. 12) certaines absences pour les occlusives sonores : quand il manque une occurrence tonale il s'agit de celle à ton haut, cette même remarque ne vaut pas pour les occlusives non voisées.

- La deuxième syllabe peut porter un ton descendant. Les voyelles susceptibles de recevoir ce ton sont / i, ε, a, o / donc celles qui ont la distribution la plus large en V₂. Toutefois, nous n'avons aucune paire minimale entre les contours H-B et H-Dt.

2 - DISTRIBUTION EN CVC

2-2 Occurrences consonantiques :

Dans ce paragraphe, nous présenterons séparément les occurrences phonémiques au sein des lexèmes nominaux et verbaux car leur distribution diffère sur le plan segmental et supra-segmental.

a) Occurrences en C₁ :

22 réalisations sont possibles, nous retiendrons quelques différences par rapport à celles citées pour le contexte CVCV : en CVC [mb] et [w] n'apparaissent jamais, et nous notons l'occurrence de [ndʒ].

b) Contraintes C₁/V₁ des nominaux

COLLER TABLEAU 5

Remarques

On relève toujours, par rapport au nombre d'occurrences 2 grandes catégories : d'une part, les occlusives, les fricatives, l'implosive et la liquide qui se rencontrent devant toutes les voyelles.

D'autre part, les nasales, les mi-nasales, les affriquées qui ont une fréquence d'occurrence moindre, comme en CVCV, et les labio-vélaires qui ne sont présentes que devant [e, ε, a].

c) Contraintes C_1/V_1 des verbes :

V ₁	i		e		ε		a		ɔ		o		u	
	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B
p	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+
t	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
k	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kw				+	+	+	+	+						
gw						+		+						
ɸ	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
h	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
tʃ				+			+	+			+			
dʒ												+		
m		+				+		+	+					+
n	+	+			+	+	+	+	+	+			+	+
ɲ	+				+	+	+	+	+	+			+	
ɲw	+				+		+	+						
nd					+									
ɲg					+									
l		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
w							+	+						
y	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

Tableau 6 : occurrences C_1/V_1 en $C_1V_1C_2$ pour les verbes

Remarques :

- Les occlusives non voisées, l'implosive, les fricatives sont attestées dans tous les contextes vocaliques.

- Les occlusives voisées sont absentes ce qui confirme que leur distribution est bien liée au contexte morphologique.

- Les voyelles du deuxième degré d'aperture [e, o] ne semblent pas autorisées après les consonnes nasales et mi-nasales.

- Les mi-nasales ont une distribution très restreinte puisque nous n'avons trouvé aucune occurrence pour [mb] et une seule pour [nd] et [ŋg].

d) Contraintes C₁ / C₂

	p	k	s	m	n	ŋ	mb	nd	ŋg	l	r	y
p	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
t	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
k	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
kw			+	+	+	+				+	+	+
b	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
d	+	+	+	+	+	+	+		+			+
g	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
gw			+							+	+	
ɓ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
h	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
tʃ	+	+		+					+		+	
dʒ	+		+			+						
m	+	+	+	+		+			+	+	+	
n	+	+		+	+	+	+			+	+	+
ɲ		+		+		+	+			+	+	+
ŋw		+	+		+			+		+		+
nd				+					+		+	
ndʒ		+				+						
ŋg		+		+	+	+		+	+			
l	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+
y	+	+		+	+	+	+	+		+	+	
w			+		+	+					+	

Tableau 7 : occurrences C₁/C₂ en C₁V₁C₂

Remarques :

- Dans le tableau ci-dessus se trouvent les occurrences C_1/C_2 concernant les noms et les verbes.

- Une restriction est particulièrement intéressante à remarquer, il s'agit de celle concernant l'occurrence des mi-nasales en C_2 lorsque C_1 est une occlusive voisée car celles-ci ne semblent pas pouvoir co-occurrencer quand elles appartiennent au même lieu d'articulation. On a déjà montré que la réalisation voisée des occlusives dépendaient exclusivement du contexte morphologique :

après [b] $C_2 \neq mb$

après [d] $C_2 \neq nd$

après [g] $C_2 \neq \eta g$

De plus, après [d] on ne trouve aucune dentale sonore.

- Restriction similaire avec [m, n, ŋ, ηw] vis à vis des mi-nasales.

Ces restrictions concernent uniquement les lexèmes CVC et ne sont pas du tout opérantes dans les dissyllabes.

e) Contraintes V_1/C_2 :

	p	k	s	m	n	ŋ	mb	nd	ηg	l	r	y
i	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
e	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ε	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ɔ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
o	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
u	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
i i						+						
ε ε				+							+	
a a		+									+	
u u				+							+	

Tableau 8 : occurrences V_1/C_2 en $C_1V_1C_2$

Remarques

- Absence de [o, u] devant [-ηg], ces deux voyelles ont-elles joué un rôle dans l'évolution de la mi-nasale vélaire ? Il paraît intéressant de se poser la

question à un niveau phonétique et nous proposerons au paragraphe 3 (p.22) de comparer leur comportement grâce à l'examen de données aérodynamiques.

- Absence de [i] devant [-y].

- D'autre part, en ce qui concerne les voyelles longues, on retiendra qu'elles sont peu présentes mais possibles alors que dans le parler babimbi analysé par Dimmendaal (1976) les voyelles longues ne seraient présentes qu'en syllabe ouverte :

ex.	h ì – n d ì ì ñ, 19/13	<i>tendon</i>
	n – d ʒ è é r, 9	<i>jet de salive</i>
	ñ – l è ê m, 3/4	<i>chauve-souris</i>
	kwá á r, 7/8	<i>escogriffe</i>
	ŋ – gwá á k, 10	<i>graines de courge</i>
	t ù ú m, 7/8	<i>pièce, chambre</i>

l'occurrence devant [k] est pour le moins surprenante, peut-être s'agit-il d'une suffixation ? il s'agit du seul exemple dans ce contexte.

- Les réalisations présentes en C₂ sont identiques pour les structures CVC et VC, ces dernières représentant 6% du corpus.

2-3 Occurrences tonales :

a) Les verbes :

Pour les racines verbales les schèmes tonals se réduisent, en isolation, à 2 occurrences : H ou B

y è ñ, *accrocher* y é ñ, *chercher*

b) Les noms :

Pour les lexèmes nominaux 4 schèmes tonals sont possibles : H, B, Dt, Mt.

ñ – s ɔ̃ n, 3/4	<i>travail</i>
ñ – s ɔ̃ ñ, 3/4	<i>pointe</i>
h ì – s ɔ̃ n, 19/13	<i>honte</i>
s ɔ̃ l, 9/10	<i>herbe qui pousse dans la savane</i>

On aura remarqué dans le tableau 5 (p.17) que les 4 oppositions citées ne sont présentes que sur un seul contexte : [s ɔ̃ –], de plus, sur l'ensemble du corpus le contour tonal montant n'est réalisé que 3 et toujours sur la voyelle [ɔ̃]:

m – b ɔ̃ m, 9/10 *sort* m – b ɔ̃ ñ, 9/10 *drap*

s ɔ̃ 1, 9/10 *herbe* s ɔ̃ 1, 7/8 *macabo*
 n ɔ̃ p, 1a/2 *pluie*

Quel point commun entre ces exemples pourrait expliquer la réalisation montante ? On ne peut pas retenir l'environnement consonantique, on peut penser à un report du ton bas du Pn mais il s'agirait alors des seuls exemples de la langue qui l'auraient conservé dans un contexte CVC.

Le contour descendant est également rare, puisque nous n'avons que 7 occurrences :

p ê n	<i>couleur</i>	m̃ - p è n	<i>dent de fourchette</i>	l ì - p é m	<i>honneur</i>
m - b ê n	<i>manche</i>	m - b è ŋ	<i>saison des pluies</i>	m - b é n	<i>loi</i>
p â n	<i>assiette</i>	l ì - p â n	<i>forêt</i>	l ì - p á ŋ	<i>coté</i>
t â s	<i>impôt</i>			b ì - t á s	<i>frime</i>
ŋ - k â y	<i>fusil</i>	ŋ - k â y	<i>bretelle</i>	k á y	<i>brousse</i>
s ô n	<i>honte</i>	ñ - s ɔ̃ ŋ	<i>pointe</i>	ñ - s ɔ̃ n	<i>travail</i>
b ì - l ô k	<i>amibes</i>			b ì - l ɔ̃ k	<i>fil</i>

Le ton descendant s'oppose au ton bas et au ton haut. Cette opposition s'effectue dans des environnements consonantiques variés qui ne peuvent être responsables de la mélodie descendante.

3 - ANALYSE ARTICULATOIRE EN CVN

Les données articulatoires que nous allons commenter dans ce paragraphe ont été enregistrées au laboratoire de phonétique d'Aix-en-Provence³ au moyen d'un polyphonomètre (Teston 1983) qui rend compte du débit d'air buccal et nasal, ainsi que des vibrations laryngales, buccales et nasales.

La liste de mots établie pour cet enregistrement comporte les contextes suivants : les 7 voyelles porteuses d'un ton haut et d'un ton bas devant les nasales m, n, ŋ, et les mi-nasales mb, nd ŋg. Chaque mot a été répété 4 fois à l'intérieur d'une phrase porteuse ("t ì ì mbá ____ k ì"). Le commentaire qui va suivre mérite une systématisation par des mesures précises, celles-ci sont en cours et seront publiées dans le rapport du projet BALA.

³ - Je remercie Pierre Bancel, Jean-Marie Hombert, Oum Ndigi, Bernard Teston qui ont préparé et réalisé cet enregistrement puis m'ont confié les données pour analyse .

Dans un précédent travail (cf Teil-Dautrey -1989-), nous avons soulevé le problème de l'extension du trait nasal dans le contexte voyelle postérieure + nasale vélaire, tandis que nous percevions une nasalisation des voyelles [a, ɔ, o, u] quand elles étaient suivies par [ŋ], notre informateur analysait ces mêmes séquences comme une suite voyelle orale + ŋ. De plus, nous avons remarqué au paragraphe 2-e (page 20) que la mi-nasale vélaire ne se rencontrait pas en C₂ après [o, u] et l'on s'est donc posé la question de l'influence du timbre vocalique sur l'évolution de la mi-nasale.

Deux éléments intéressants ressortent des données articulatoires et concernent le débit d'air buccal (DAB) d'une part, le débit d'air nasal (DAN) d'autre part. Ces documents peuvent être examinés en annexe 1.

3-1 *Débit d'air buccal :*

Si on compare la ligne du DAB dans les différents contextes vocaliques et consonantiques il apparaît que :

- le DAB continue d'augmenter pendant la réalisation de [ŋ] quand celle-ci suit les voyelles [a, ɔ, o, u], alors qu'il diminue dès la fin de la voyelle lorsque la vélaire est précédée de [i, e, ε]. Si on note bien une augmentation du DAB on constate par ailleurs, que la vibration buccale reste pratiquement inexistante (comparer par exemple : k í ŋ ; k é ŋ ; l é ŋ ; b á ŋ ; b ó ŋ ; l ó ŋ ; s ú ŋ).
- Le DAB diminue dès le début de [m] et de [n] quelque soit le timbre de la voyelle précédente.

Il est probable que cette augmentation du DAB nous fasse interpréter le segment consonantique en partie comme vocalique. Ohala (1975) parle de ressemblances entre voyelles nasales et [ŋ] car ses anti-résonnances sont négligeables du fait d'une occlusion postérieure donc d'une cavité orale de faible volume.

3-2 *Débit d'air nasal :*

Est-ce que un ou plusieurs contextes tendent à favoriser une ouverture anticipée du voile du palais ?

- Quand il y a anticipation toutes les voyelles portent un ton bas, et les paires minimales tonales mettent bien en évidence ce rôle (voir annexe 1 : l è ŋ / l é ŋ ; b à ŋ / b á ŋ ; b à mb / b á mb ; h ò nd / h ó nd ; b ò ŋ / b ó ŋ). De plus, cette influence tonale touche aussi le DAN de la consonne, puisque celui-ci apparaît plus important dans un contexte à ton bas.

Le ton bas favoriserait l'ouverture du voile, peut-être par le biais des tensions musculaires qui sont moins importantes pour un ton bas que pour un ton haut. Une remarque similaire a été faite pour le tsâbé (cf. Alo, 1989, 1991) où le ton bas a été retenu comme un des paramètres facilitant l'ouverture du voile du palais dans les séquences CṾ, puisque la nasalisation débute plus tôt sur une voyelle portant un ton bas.

4 - ANALYSE DISTRIBUTIONNELLE EN CVV

Ce schème représente 5% du corpus.

4-1 Occurrences vocaliques :

Toutes les voyelles peuvent être longues, on aura remarqué dans le corpus que certains lexèmes portent 3 mores :

s ò ò *caler* lì-s ò à k, 6 *fait de caler*

s ò ò ò *boire en aspirant* lì-s ò ò à k, 6 *fait de boire en aspirant*

Les exemples étant tous des radicaux verbaux ou des déverbatifs ces réalisations sont certainement dues à une extension dont la consonne serait tombée.

Occurrences C₁ / V₁ :

C ₁ / V ₁	i i	e e	ε ε	a a	ɔ ɔ	o o	u u
p		+		+	+	+	
t	+	+		+		+	+
k		+	+	+	+	+	+
kw		+	+	+			
b						+	
dʒ		+					
g	+						
gw		+			+		
ɸ		+	+	+	+	+	+
s	+	+	+	+	+	+	
h			+	+	+		+
mb						+	
ndʒ		+					
l		+			+		

Tableau 9 : occurrences C₁/V₁ en CVV

Remarques :

- Toutes les voyelles sont bien représentées essentiellement après les occlusives non voisées, l'implosive et les fricatives, c'est à dire avec les consonnes les plus fréquentes.

4-2 Analyse supra-segmentale

Parmi les contours attestés, 3 sont fréquents, il s'agit de : B-B, B-H, H-H :

k ɔ̃ ɔ̃, 7/8	<i>peau</i>
l ì - k ɔ̃ ɔ̃, 5/6	<i>teigne</i>
k ɔ̃ ɔ̃, 9/10	<i>escargot</i>

Le contour H-B est attesté 2 fois :

t ú ù, 7/8	<i>épaule</i>
ɸ é è / mé è, 5/6	<i>sein</i>

Enfin le contour Mt-H est également attesté 2 fois :

h ì - s ĭ ĭ, 19/13	<i>petit</i>
s ě é, 7/8	<i>vessie</i>

On retiendra que ce contour n'apparaît que dans le contexte où $C_1 = [s]$, on avait déjà remarqué dans le contexte CVC (cf. tableau 5) que la plus grande diversité tonale se rencontrait après cette même consonne.

5 - ANALYSE DISTRIBUTIONNELLE EN VC

5 - 1 Occurrences segmentales

Ce schème représente 5% du corpus.

	p	k	s	m	n	ŋ	mb	nd	ŋg	l	r	y
i			+		+							
e				+	+					+	+	
ɛ	+	+		+	+	+	+	+	+			
a	+	+	+	+		+	+		+		+	+
ɔ	+	+	+	+		+	+	+		+	+	
o	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
u	+			+	+	+	+					

Tableau 10 : occurrences V_1/C_1 en V_1C_1 .

Remarques :

- Tous les timbres vocaliques se rencontrent, mais [ɛ, a, ɔ, o] connaissent une distribution nettement plus large que [i, e, u].

- Les occurrences consonantiques sont les mêmes que celles de C_2 dans la structure $C_1V_1C_2$.

5 - 2 Occurrences tonales

3 réalisations tonales sont possibles : H, B, Mt. La réalisation montante figure seulement sur les nominaux, précédés d'un préfixe consonantique non syllabique.

b ì-ùn *vieillesse* h ì-ùn *colère* d ʒ-ùn *potto*

6 - ANALYSE DISTRIBUTIONNELLE EN V, VV

L'ensemble du corpus compte 8 occurrences de type -V et 22 de type VV. Une vérification dans le dictionnaire donne les mêmes résultats. Ces réalisations sont donc rares dans la langue, mais elles méritent d'être citées car elles signalent un stade d'érosion étonnant.

ex:

h-ù	<i>champignon</i>	ú	<i>nuit</i>	h ì-úú	<i>forge</i>
ð	<i>nommer</i>	ð ð	<i>hair</i>	d ʒ-ð ʒ	<i>cou</i>
é	<i>débroussailler</i>	h-è é	<i>feu</i>		

Sur le plan tonal, 2 schèmes sont attestés en V : H, B. En VV, on peut également trouver BH, dans les mêmes conditions morphologiques que celles énoncées pour les nominaux du type VC.

7 - ETUDE ACOUSTIQUE DES TONS

Dans le cadre du projet BALA, il était prévu une étude acoustique des réalisations tonales. Dans le but de neutraliser l'effet des segments, il convenait de choisir des voyelles de timbres différents et des environnements occlusifs voisés et non voisés. En ʔ à s à á, s'est posé le problème de cette opposition voisée / non voisée, puisque la réalisation voisée dépend totalement du contexte morphologique et qu'elle est donc toujours précédée d'une nasale homorganique. De plus, les locuteurs analysent la partie nasale comme appartenant intégralement à l'initiale du thème. Nous nous trouvions face à un problème de paires minimales incertaines, alors, il a été décidé, pour cette langue, de travailler sur les murmures.

Nous avons retenu pour l'enregistrement, des thèmes nominaux de structure CV, CVV, CVC, CVN, avec préfixe et sans préfixe. Chaque mot, suivi de son murmure, a été proposé, de façon aléatoire, 5 fois dans la liste, et la liste a été répétée 4 fois. L'analyse a pris en compte la durée du murmure, et la hauteur du fondamental en 3 points distincts (début = Fo-d, milieu = Fo-m, fin = Fo-f). Pour chacun des items, nous indiquons la moyenne des 12 mesures retenues ; en millisecondes pour la durée, en Hertz pour le fondamental. Nous ne considérons que 12 mesures, car le premier et le dernier passage dans la liste ont été éliminés.

Ton bas					Ton haut				
	durée	Fo-d	Fo-m	Fo-f		durée	Fo		
m̃-b̃à	134ms	86Hz	77Hz	76Hz	m̃-b̃á	171ms	129Hz	131Hz	143Hz
k̃à	163	96	92	79	k̃á	200	144	146	148
ɲ̃ìì	340	92	86	81	ɲ̃íí	385	142	145	146
p̃àà	330	91	84	72	p̃áá	365	130	131	135
l̃ì-s̃èè	253	95	84	75	d̃ì-s̃éé	373	140	145	147
l̃ì-s̃òò	260	89	85	75	l̃ì-s̃óó	375	130	133	137
k̃àk	155	96,7	90,5	77,7	k̃ák	203	139	145	147,5
s̃òl	163	99	88	75,6	s̃ól	230	138,8	145	147
l̃ì-b̃òk	145	92	89	80	l̃ì-b̃ók	188	128	133	138
					t̃ás	204	143	147	150
ñàŋ	142	94	85	72	ñáŋ	244	135	138	138
kw̃èm	208	99	90,6	76	kw̃ém	256	135	134,8	138,6
m̃à-p̃àn	162	87,8	86	75					
l̃ì-s̃òŋ	163	88,5	86,7	76,7	ñ-s̃ón	292	129	134	136
b̃à-kw̃àŋ	132	86	85,2	75,8	ŋ̃-kw̃áŋ	277	135	134	140
m̃-b̃èŋ	212	101	91,5	74,5	m̃-b̃én	255	131	129	136

Ton Descendant					Ton Montant				
					ɲ̃ìí	396ms	99Hz	110Hz	162Hz
					l̃ì-s̃èé	355	94	100	146
					h̃ì-s̃òó	360	99,8	109	155
l̃ì-s̃éé	448ms	122Hz	127	84	b̃ì-s̃ěé	507	102	119	140
t̃ás	239	137	134	180	s̃ól	356	103	112	167
m̃-b̃én	221	131	129,8	82					
b̃ì-p̃ân	225	126,8	123,7	78,5					
h̃ì-s̃ôn	233	133	129	78					

Que peut-on déduire de ces enregistrements ?

7 - 1 La fréquence fondamentale :

- Le ton haut a une mélodie ascendante d'environ 10 Hz, elle n'est plus que de 5 Hz lorsqu' en C₂ on a une nasale.

- Le ton bas a une mélodie descendante de 18 Hz de moyenne.

- Pour le ton montant le F_0 varie de 54 Hz entre le début et la fin du murmure, il débute un peu plus haut que le ton bas (+ 7 Hz), et il se termine plus haut que le ton haut (+ 13 Hz).

- Le ton descendant commence 5 Hz plus bas que le ton haut et se termine 5 Hz plus haut que le ton bas. La descente est en moyenne de 50 Hz.

7 - 2 *La durée :*

Il ressort des différences régulières et intéressantes dans la durée du murmure :

- Le murmure du ton haut est plus long que le murmure du ton bas, tant sur CV que sur CVV. Le murmure du ton montant est plus long que celui du ton descendant.

Pour les tons haut et bas la longueur va croissant de CV à CVC à CVN à CVV. Que la durée sur CVV soit plus longue n'a rien d'étonnant, par contre, le statut de CVN est intéressant surtout pour le ton haut qui, dans ce contexte, est murmuré en moyenne 93ms de plus que le ton bas. On constate aussi que le murmure du ton haut est plus long que celui du ton descendant (comparer : \tilde{n} - $s\tilde{o}n$ / $h\tilde{i}$ - $s\tilde{o}n$; m - $b\tilde{e}n$ / m - $b\hat{e}n$). Ces résultats sont totalement en accord avec les difficultés de production et de perception des tons (cf Hombert, Ohala, Ewan -1979-).

Nous pensons compléter ces résultats en reprenant le contexte segmental pour savoir dans quelle mesure cette tendance est prise en compte.

En conclusion de ce chapitre, nous retiendrons les points suivants :

Au niveau segmental : - La nasale palatale / η / n'est présente qu'en C_1 , tandis que la nasale vélaire / η / n'est présente qu'en C_2

- L'opposition voisée vs non voisée en C_1 des occlusives est dépendante du contexte morphologique. Cette même opposition en C_2 est dépendante de la syllabe ouverte vs fermée.

- Il existe des contraintes de co-occurrences entre les occlusives voisées et les mi-nasales, ce qui peut sous-entendre une influence de C_1 sur l'évolution de C_2 à l'intérieur d'un même lieu d'articulation.

- L'absence des voyelles arrondies du premier et du deuxième degré d'aperture, devant la nasale [η], nous a conduit à étudier des enregistrements articulatoires. Ceux-ci, bien qu'ils méritent un travail de mesure

complémentaire, ont fait ressortir un comportement particulier du débit d'air buccal de cette nasale quand elle est précédée d'une voyelle arrondie.

- Au niveau supra-segmental : - La diversité maximale de contour tonal ne s'est rencontrée qu'après la fricative dentale non voisée.

- L'étude acoustique du murmure tonal a permis de proposer une première échelle de mesures qui est cependant à relativiser puisqu'elle concerne un travail effectué auprès d'un seul locuteur.

- D'autre part, elle a mis en évidence des différences dans la durée, celle-ci s'allongeant particulièrement dans le contexte d'un ton haut sur CVN.

CHAPITRE II : ETUDE DIACHRONIQUE

Le travail présenté dans ce chapitre a pour objectif d'établir les correspondances segmentales et supra-segmentales entre les reconstructions du proto-bantou proposées par Guthrie (1967-70) et Meeussen (1969) et les réflexes $b \rightarrow s \rightarrow \acute{a}$ ⁴, afin de mettre en évidence l'évolution propre à la langue et d'en déterminer les paramètres décisifs. Lorsque certains réflexes avaient une représentation faible dans la langue nous les avons comparés avec ceux des langues voisines, pour cela nous disposons plus particulièrement des travaux de Bancel sur le groupe A 70 (1986) et de Van Leynseele sur le t u n ε n A 44 (1977).

En ce qui concerne le $b \rightarrow s \rightarrow \acute{a}$, on dispose déjà d'une étude comparative qui a été publiée par Janssens (1982), tirant son corpus du dictionnaire de Lemb et de Gastines (1973) qui présente le parler babimbi. Après avoir établi les correspondances avec la proto-langue, Janssens pose un conditionnement morphophonologique pour les thèmes relevant du genre 9/10, et des conditionnements vocaliques avec les voyelles super-fermées du proto-bantou. Nos exemples respectifs s'avèrent assez semblables, mais nous verrons que l'intérêt de notre étude réside dans la proposition de nouveaux conditionnements qui permettront de conclure que l'ensemble des réflexes de la langue sont soumis à des conditionnements phonétiques. Or la notion de conditionnement phonétique est déterminante dans une discussion sur les doubles réflexes, on connaît l'intérêt de l'hypothèse fortis-lenis proposée par Stewart et Van Leynseele (1977, 1980) pour expliquer les doubles réflexes du t u n ε n A 44 ; ceux-ci ne présentant pas de conditionnement phonétique

⁴ - Le corpus recueilli pour cette analyse pourra être consulté en annexe .

suffisant, les auteurs ont supposé que ces réflexes étaient la trace d'un système d'harmonie consonantique propre à la proto-langue.

1- REFLEXES CONSONANTIQUES

Nous présentons un tableau des réflexes consonantiques, puis nous examinerons chaque phonème en position C₁ et C₂ enfin nous proposerons une analyse des conditionnements phonétiques et morphologiques permettant d'expliquer certains doubles réflexes.

Proto-bantou	Réflexes ɓ à s à á	
	C ₁	C ₂
*p	h, p, b, Ø	p, β
*t	t, tʃ, Ø	r, Ø
*c	s	s, Ø
*k	k, Ø	k, g ~ ɣ, Ø
*b	ɓ, b, gw	p, β
*d	l, d, y, dʒ, Ø	l, r, y, Ø
*j	dʒ, Ø	
*g	k, g, tʃ, kw, Ø	k, g, Ø
*m	m	m
*n	n, Ø	n
*ɲ	ɲ	
*mb		mb, m
*nd		nd, n
*ŋg		ŋg, ŋ

Tableau 1 : Réflexes consonantiques

- *p en C₁ :

Si on examine les réflexes (41 exemples) ils apparaissent essentiellement conditionnés par le préfixe de classe :

*p > p (7+3), lorsque l'étymon était en classe 9/10 (ou en cl.3/4 : 1 seul ex.) et qu'il n'y a pas eu de transfert de classe, le Pn de classe 9/10 a disparu. Ce réflexe concerne les thèmes nominaux et 3 radicaux verbaux qui font figure d'exception :

*-pépùk->púk ; *-púm->pám ; *-púd->pó r

*p > b (2), lorsque la racine appartenait à une classe 3/4 et que le réflexe a été transféré en 9/10, le préfixe a perdu le ton qu'il portait mais a conservé une réalisation segmentale qui justifie le réflexe sonore :

*p í n ì, 3/4	> m-bên	<i>manche</i>
*p í n d í, 3/4	> m-bénd	<i>tibia</i>

Janssens pose une confusion des réflexes de *p et *b en cl. 9/10 > b, il ressort de ce corpus que l'opposition voisée / non voisée ne se perd que dans les exemples ayant subi un transfert de classe.

*p > h (7+9), réflexe le plus fréquent, presque systématique pour les verbes (sauf 3 exemples ci-dessus cités), attesté également en tunεn A 44 (cf Van Leynseele).

*p ï n à, 6,13	> d ì -h ê n, 19/13	<i>pus</i>
*p ì c í, 7/8	> h è s, 7/8	<i>os</i>
*p ì η g-	> h è η h à	<i>changer</i>
	> h è η	<i>changer (intr.)</i>
*p é m b	> h é m	<i>souffler</i>
*p á -	> h á	<i>donner</i>
*p á c à, 5/6	> m à -h á s, 6	<i>jumeaux</i>
*p ó p-	> h ó p	<i>bavarder</i>
*p ú t -	> h ó r	<i>plier</i>
*p ú d ù, 5	> l ì -h ú s, 5/6	<i>écume</i>

Comment, phonétiquement, peut-on passer d'une occlusive labiale à une fricative glottale ? Il est probable que l'évolution se fasse de p > f, puis de la fricative labio-dentale vers la fricative glottale car, entre f et h, il existe des ressemblances acoustiques : bruit de friction dans les basses fréquences ?

*p > Ø (3), ces exemples sont en classe 5/6, 19/13. On remarquera la rareté de ce réflexe, alors que le comportement des Pn devant thèmes à initiale vocalique laissant supposer une chute précoce de ce réflexe, on s'attendait à trouver un grand nombre de *p = Ø :

*p í à, y í à	> h-èé, 19/13	<i>feu</i>
*p á k ù d-	> h-ăk, 19/13	<i>castré</i>
*p ú t é	> dʒ-ǒr, 5/6	<i>furoncle</i>

Pour ces trois exemples, *V₁ porte un ton haut.

*p > b (3):

*p à d í	> l ì-b à l, 5/6	<i>pied,</i>
	> p à l, 7/8	<i>sabot</i>
*p á m	> b á m	<i>crier</i>
*p ú d í	> m-b ú ú, 3/4	<i>souffle</i>

En A 70 (Bancel), on trouve : b ò pour "pied", b á m pour "crier".

S'agit-il d'une influence ou d'une évolution antérieure ?

- *p en C₂

Nous disposons de 9 exemples dont le réflexe dépend de la structure syllabique : *p > p /-#

> β /V-V

*p é p ò	> l ì-h é p	<i>froid</i>
*t ò p è	> n-d ò β ò	<i>boue</i>

et 1 exemple où *p > Ø :

*c ù p	> s ò	<i>laver</i>
--------	-------	--------------

- *t en C₁:

L'occlusive dentale a plusieurs réflexes, mais, contrairement à ceux des occlusives labiales, elle n'a pas de réflexe spécifique pour la classe 9/10, de plus, sur 42 exemples 18 ont un réflexe = Ø.

*t > t (20 ex.):

On trouve des thèmes nominaux, quelque soit la classe à laquelle ils appartiennent, et des radicaux verbaux. On remarquera que les 4 exemples

issus d'une racine *t_i- ont tous un réflexe direct, tandis que dans les autres contextes vocaliques on trouve soit le réflexe direct, soit le réflexe Ø :

*t _i m	> t _i ém	<i>creuser</i>
*t _i d	> t _i î	<i>frotter</i>
*t _i nd _i	> t _i înd _i , 7/8	<i>talon</i>
*t _i ît _i	> t _i îr _i , 7/8	<i>animal</i>
*t _i t _i	> ñ-t _i r, 3/4	<i>panier</i>
*t _i ám _i	> t _i ám, 7/8	<i>chaussure</i>
*t _i ón _i	> l _i -t _i ón, 5/6	<i>tache</i>
*t _i ùùt	> t _i èr	<i>piler</i>
*t _i údò	> t _i ól, 9/10	<i>poitrine</i>
*t _i ùùt _i	> l _i -t _i úr, 5/6	<i>bosse</i>

*t > Ø : (18 ex.)

17 occurrences sur 18 portent un ton haut, on verra plus loin que toutes les occurrences où *d > Ø portent un ton bas !

*t _i	> éé, 7/8	<i>arbre</i>
*t _i mà	> ñ-ém, 3/4	<i>coeur</i>
*t _i éndé	> l _i -én, 5/6	<i>palmier à huile</i>
*t _i áp	> áp	<i>puiser</i>
*t _i átù	> áà	<i>trois (numéral)</i>
*t _i ádè	> l _i -áá, 5/6	<i>rocher</i>
*t _i ám _i	> ám _i	<i>chasser avec des pièges</i>
*t _i ám _i ò	> ám, 7/8	<i>piège</i>
*t _i áηg	> áη	<i>lire, compter</i>
*t _i óndò	> ñ-ón _d , 3/4	<i>poutre de fâite</i>
*t _i úm	> óm	<i>envoyer</i>
*t _i úηg	> óη	<i>construire</i>
*t _i ú	> ñ-ó, 3/4	<i>tête</i>
*t _i ú, t _i úé	> óó, 9/6	<i>oreille</i>
*t _i ùd	> óó	<i>forger</i>
*t _i ùm	> óm	<i>piquer</i>
*t _i ùkù	> ú, 9/6	<i>nuit</i>

exception : *t_iàηgò > h-àηgáá, 19/13 *soleil*

celle-ci présente un schème tonal irrégulier, car la réalisation B-H, pour les thèmes à initiale vocalique, en b_iàs_iáá, est attendue à partir d'un *H-B ou d'un *H-H (cf. analyse tonale p.62).

L'influence du mode articulatoire de la consonne sur le fondamental de la voyelle qui suit a été retenue comme facteur déterminant, d'une part dans les études de tonogénèse : une perte de distinction segmentale (voisée/non voisée ou aspirée/non aspirée) peut engendrer une opposition tonale bas vs haut (cf. Haudricourt 1971, Hombert 1976, 1984). D'autre part, Schuh (1978) cite des langues où le type de consonnes intervient pour bloquer ou favoriser une règle d'extension tonale. Dans l'analyse proposée ici, il est question du même type de relation (occlusive non voisée / ton haut ; occlusive voisée / ton bas) mais le processus diffère puisque c'est le ton qui aurait influencé le réflexe consonantique.

Parallèlement, on remarque que tous les *t suivis d'une voyelle à ton haut ne sont pas devenus Ø, (en dehors du conditionnement phonétique cité précédemment: *t > t / -i̇), on peut alors s'interroger sur l'éventuel rôle de *C₂ :

*t é d à m	> t é é	<i>mettre debout</i>
*t á m b í	> t á m b, 7/8	<i>chaussure</i>
*t á d ì	> ñ - t é l, 3/4	<i>longueur</i>
*t ó n ì	> l ì - t ó n, 5/6	<i>tache</i>
*t ú d ò	> t ó l, 9/10	<i>poitrine</i>
*t ú b	> t ó p	<i>percer</i>
*t ú ú t ú	> l ì - t ú r, 5/6	<i>bosse</i>

Pour 5 des exemples ci-dessus *C₂ appartient au même lieu d'articulation que *C₁, la tendance est suffisamment marquée pour être retenue comme contexte stabilisateur de *C₁.

Pour *t á m b í et *t ú b, on attendait un réflexe Ø en C₁, *t á m b í est reconstruit en classe 11/10, il se peut qu'un ancien Pn non syllabique soit responsable du maintien de *t d'autant que dans les langues voisines les correspondances pour cet étymon fonctionnent dans le genre 9/6 ou 9. Quant à *t ú b nous n'avons pas, actuellement, d'explication.

*t > t f : (3 ex.)

*t ù	> t f / -V	<i>Pn cl.13</i>
*t ú, t ú í d	> t f ó	<i>cracher</i>

Il est possible, pour ces deux exemples, d'expliquer la réalisation fricative par le contact de deux voyelles, par contre cette explication ne convient pas pour l'exemple suivant :

*t à b ì	> ñ - t f ê p, 3/4	<i>branche</i>
----------	--------------------	----------------

Toutefois on remarque des évolutions proches, dans les langues voisines, pour le même thème nominal, mais avec un schème tonal différent :

- bulu	̀̀̀ t f á p
- ewondo	̀̀̀ t s á b
- fang	̀̀̀ t s ́

- *t en C₂ :

On observe 2 réflexes, pour lesquels, aucun conditionnement ne permet de prédire une évolution plutôt qu'une autre :

*t > r (14 ex.):

*d ̀̀̀ t ù	> è r	<i>être lourd</i>
*t ̀̀̀ ̀̀̀ t ú	> t í r í, 7/8	<i>animal</i>
*b í í t	> b é r	<i>monter</i>
*t è t è	> ñ-t è r, 3/4	<i>panier</i>
*t à à t é	> t à r â, 1a/2	<i>mon père</i>
*b ó ó t	> m-b ́ r, 9/10	<i>vêtement</i>
*t ù ù t	> t è r	<i>piler</i>
*d ̀̀̀ t	> ò r	<i>tirer</i>

Ce réflexe est spécifique au parler likol (les b à s à á de l'est), alors que les babimbis (et les bikok?) ont /t/ en finale absolue et /d/ en intervocalique.

*t > Ø: (6 ex.)

La chute de *t entraîne un allongement de V₁:

*t á t ù	> á à	<i>trois</i>
*g ò t ̀̀̀, k ò t ̀̀̀	> d ́ - ò ́, 5/6	<i>cou</i>
*y ú t ù	> ɲ-ù ú, 9/6	<i>corps</i>
*k ̀̀̀ t à	> m-ò ó, 6	<i>huile</i>
*p ú t á	> p ́ ́, 9/6	<i>plaie</i>
*d ù t	> l ò ò	<i>dépasser</i>

Cet allongement vocalique peut s'expliquer par une évolution de type *t > r > Ø. Il sera alors intéressant de rechercher un éventuel contexte ayant favorisé l'amuïssement.

- *c en C ₁ :

*c > s :

Nous disposons de 21 exemples qui présentent tous ce même réflexe

*c ĭ c	> s ě s	<i>faire une pause</i>
*c ĭ ηgã	> ñ-s ĭ ηgã, 3/4	<i>corde</i>
*c ék é	> l ĭ-s é g ě, 5/6	<i>sable</i>
*c á ηgã	> ñ-s á η, 3/4	<i>perle</i>
*c òm	> s òm	<i>introduire</i>
*c ùn ĭ	> ñ-s òn, 3/4	<i>chair</i>
*c ŷg	> s ók	<i>finir</i>

- *c en C ₂ :

*c > s :

*y ĭ c ò	> d ʒ- ĭ s, 5/6	<i>oeil</i>
*p ĭ c í	> h ě s, 7/8	<i>os</i>
*p à c è	> p ě s, 7/8	<i>partie</i>
*k ù c ù	> η-g ò s, 9/10	<i>perroquet</i>
*b ŷ c à	> m-b ŷ s, 9/10	<i>derrière</i>

Réflexe très régulier en C₁ et en C₂.

- *k en C ₁ :

*k > Ø : (12 ex.)

Tous les exemples sont des thèmes nominaux, et aucun n'appartient à l'appariement 9/10. De plus, sur les 12 exemples, 11 proviennent d'une reconstruction dont la première syllabe porte un ton haut :

*k í d à	> ηw- ě l, 3a/6	<i>queue</i>
*k á t à	> d ʒ- à r á, 5/6	<i>coussinet de portage</i>
*k á d ĭ	> ηw- à á, 1a/2	<i>épouse</i>
*k á d á	> d ʒ- à l á, 5/6	<i>crabe</i>
*k á y á	> h- á y, 9/13	<i>feuille</i>
*k ó b ŷ, *k ú b ŷ	> d ʒ- ò p, 5/6	<i>nombril</i>
*k ú m ĭ	> d ʒ- ò m, 5/6	<i>dix</i>
*k ú ηg ŷ	> d ʒ- ò η, 5/6	<i>houe</i>
*k ŷ t à	> m- ò ó, 6	<i>huile</i>
*k ŷ m	> y- ò m, 7/8	<i>richesse</i>

*k ũmbá	> dʒ-ǒmp, 5/6	<i>charge</i>
<u>exception</u> : *k ùá	> y-òó, 7/8	<i>igname</i>

Cette exception est aussi la seule correspondance dont nous disposons à partir d'un *CVV.

On remarque un comportement similaire à celui de *t à savoir : une partie des *k suivis d'une voyelle à ton haut conservent un réflexe direct, et nous allons voir que l'on peut évoquer les mêmes facteurs :

*k ĩŋgò	> h ĩ-k íŋ, 19/13	<i>cou</i>
*k íŋg	> k éŋ	<i>protéger</i>
*k éédò	> k é l, 9/6	<i>jour</i>
*k ádà	> k á l àk, 7/8	<i>charbon de bois</i>
*k ákà	> k á, 9/10	<i>pangolin</i>
*k áŋgà	> ŋ-kwáŋ, 3/4	<i>pintade</i>
*k ódá	> k óó, 9/10	<i>escargot</i>
*k úndè	> k ón, 9/10	<i>fève</i>
*k ũbà	> k óp, 7/8	<i>poulet</i>
*k ũdũ	> k ú l, 9/10	<i>tortue</i>

- Quand en *V₁ on a la voyelle ĩ

- Thèmes de classe 9/10 pour lesquels le Pn nasal non syllabique a joué un rôle stabilisateur.

- Dans 3 exemples *C₂ est vélaire.

Il nous reste à expliquer l'exemple de "*poulet*" dont l'étymon a été reconstruit en classe 9/10 et qui semble avoir subi un transfert récent en classe 7/8, puisque il est encore employé en 9/10 par les babimbis (cf Lemb et de Gastines 1973).

En définitive, seul "*charbon de bois*" ne rentre pas dans les conditionnements énoncés, on retiendra la présence d'une C₃ vélaire, fait assez rare.

*k > k (14 ex.)

*k àŋg	> k àŋ	<i>saisir, ficeler</i>
*k òndè	> l ĩ-k òndò, 5/6	<i>banane</i>
*k ùùgú	> ŋ-k ògó, 3/4	<i>canne à sucre</i>

*k > kw (3 ex.) :

*k úy	> kwá y	<i>crier</i>
*k ùàdí	> h ĩ-kwà í, 19/13	<i>perdrix</i>
*k áŋgà	> ŋ-kwáŋ, 3/4	<i>pintade</i>

Pour les deux premiers exemples, la labialisation est due à la suite : voyelle + voyelle ou semi-voyelle, dont le premier élément est arrondi, on a déjà rencontré ce mécanisme pour b et g (cf p. 42). Par contre, l'exemple de pintade est tout à fait inattendu.

*k > w (2 ex.):

Deux verbes présentent cette réalisation :

*kũ	> wó	<i>mourir</i>
*káŋg	> wáŋ	<i>frire</i>

On a vu ci-dessus que les verbes ne présentait aucun réflexe Ø, il pourrait être question, dans ce cas, d'une assimilation du préfixe infinitif, non réalisé en b à s à á, (préfixe de classe 15 = *ku)

*k > g (3 ex.):

Alors que les nominaux de classe 9/10 des labiales et des dentales conservaient l'opposition voisée / non voisée, ici, 3 exemples appartenant au genre 9/10 ont un réflexe voisé à partir d'une *C₁ non voisée :

*kòbé	> ŋ-gòβí	<i>boîte</i>
*kùcù, gùcù	> ŋ-gòs	<i>perroquet</i>
*kòdò	> ŋ-gòról	<i>gorge</i>

On remarquera que dans les trois cas *V₁ porte un ton bas, tandis que tous les autres exemples présentant un réflexe direct en classe 9/10 : *k > k portaient un ton haut sur *V₁. Il n'est pas possible de tirer une conclusion à partir de ces 3 cas mais ils méritent d'être signalés et vérifiés.

- *k en C₂

Nous retrouvons l'influence de la structure syllabique

*k > k /- ≠
> g /V-V

*céké	> l ì-s é g è, 5/6	<i>sable</i>
*pákùd	> h-ǎk, 19/13	<i>castré</i>
*còk	> s ò g ò ò	<i>farfouiller</i>
*cũk	> s ò k	<i>laver</i>

*k > Ø (9):

*káká	> k á, 9/10	<i>pangolin</i>
*nók	> n ó	<i>faire pleuvoir</i>

*dúk	> l ɔ́	<i>vomir</i>
*túkù	> ú, 9/6	<i>nuit</i>

3 cas s'accompagnent d'un allongement vocalique ! :

*jókà	> ɲ-ò ɔ́,	<i>serpent</i>
*bókò, yókò	> w-ò ɔ́, 15/6	<i>main</i>
*cúkà	> h ì - s ɔ́ ɔ́, 19/13	<i>houe</i>

- *b en C₁:

Le réflexe de *b est implosif pour tous les radicaux verbaux (15) et les thèmes nominaux (18) en dehors de ceux qui appartiennent à la classe 9/10 :

*bɪmb	> b ɪ m	<i>enfler</i>
*bɪɪt	> b ɛ r	<i>monter</i>
*bɪdá	> b ɛ ɛ, 7/8	<i>trou</i>
*bég	> b ɛ k	<i>casser</i>
*bèdè	> b ɛ l, 9/6	<i>cuisse</i>
*báb	> b á p	<i>réchauffer</i>
*bàgò	> b à k, 7/8	<i>houe</i>
*bòd	> b ò l	<i>pourrir</i>
*bónò	> m-b ɔ́ n, 3/4	<i>huile</i>
*búd	> b ɔ́ l	<i>briser</i>
*búŋgò	> l ì - b ɔ́ ŋ, 5/6	<i>débarcadère</i>
*bùm	> b ò m	<i>cuire à la braise</i>
*bùmò	> l ì - b ù m, 5/6	<i>abdomen</i>

*b > b (10 ex.) dans les thèmes nominaux de classe 9/10 :

*bɪndù	> m-b ì nd ò	<i>saleté</i>
*bɪŋgù	> m-b è ŋ	<i>saison des pluies</i>
*bèbà	> m-b ɛ p	<i>hérisson</i>
*bàdù	> m-b à y	<i>côte</i>
*bòmà	> m-b ò m	<i>python</i>
*búcà	> m-b ú s	<i>dos</i>

Synchroniquement, cette réalisation ne se rencontre qu'après une nasale non syllabique.

*b > Ø :

2 exemples attestent cette évolution, dont un présente un réflexe tonal irrégulier :

*bádà	> lî-àrà, 5/6	<i>mariage</i>
*bùdì	> gw-òò, 8	<i>poils</i>

*b > gw :

Ce réflexe est attesté après les voyelles du premier degré d'aperture mais n'est pas systématique (*bùá > bôó *neuf*)

*bùà	> η-gwó 9/10	<i>chien</i>
*bîád	> gwéê	<i>naître</i>
	> gwâ l	<i>accouchement</i>
*bî, bî	> gw-/-V	<i>Pn cl. 8</i>

- *b en C₂ :

21 ex. dont le comportement est identique à celui de *p en C₂ : il se détermine à partir de la structure syllabique :

*dîb	> yîp	<i>fermer</i>
*dîbá	> lép, 5/6	<i>eau</i>
*gàb	> kàp	<i>partager</i>
*gàb	> η-gàβà, 9/10	<i>part</i>
*gòbè	> hî-kòβà, 19/13	<i>crochet</i>
*kùbà	> kóp, 7/8	<i>poulet</i>
*gùbù	> η-gùβí, 9/10	<i>hippopotame</i>

Comme l'avait déjà souligné Janssens, les réflexes de *p et *b se confondent en position C₂.

- *d en C₁ :

*d > d :

Les 3 exemples dont nous disposons sont en classe 9/10, donc conditionnés par le Pn non syllabique. Parallèlement, il est intéressant de remarquer que, synchroniquement, l'occlusive /d/ n'est réalisée qu'en classe 9/10 tandis que la liquide /l/ ne s'y rencontre jamais.

*dábò	> n-dàp 9/10	<i>maison</i>
*dùdù	> n-dùrù 9/10	<i>amertume</i>

*dúŋgú > n-dóŋ 9/6 *poivre*

*d > Ø : (13 ex.)

*dᵢtù	> èr	<i>être lourd</i>
*dᵢd	> ɛ̃ɛ	<i>pleurer</i>
*dᵢdó	> mà-èá, 6	<i>deuil</i>
*dàp	> àp	<i>être long</i>
*dànd	> àndàl	<i>ramper</i>
*dòg	> òk	<i>maudire</i>
*dògũ	> mà-òk, 6	<i>vin</i>
*dùŋgò	> dʒ-òŋgà, 5/6	<i>articulation</i>
*dũb	> ùβè	<i>tremper</i>
*dũt	> òr	<i>tirer</i>
*dũm	> òm	<i>gronder</i>
*dũmbᵢ	> òôm, 7/8	<i>averse</i>
*dũndè	> ònd, 7/8	<i>nuage</i>

Toutes les correspondances présentant cette évolution proviennent d'une racine portant un ton bas sur *V₁ (cf *t > Ø, p.35), on va maintenant étudier les exemples qui, dans le même contexte tonal, ont un réflexe ≠ Ø :

*dᵢb	> yᵢp	<i>fermer</i>
*dᵢmbò	> yᵢmbè, 7/8	<i>signe</i>
*dèd	> lèl	<i>bercer</i>
*dà	> ñ-là, 3/4	<i>intestin</i>
*dàdà	> ñ-làl, 3/4	<i>petit-fils</i>
*dòŋgò	> lòŋ, 7/8	<i>peuple</i>
*dù	> dʒò	<i>se battre</i>

Quel facteur a pu bloquer l'influence tonale ? 2 exemples sont issus d'une racine de type *CV, 2 autres exemples présentent en *V₁ une voyelle antérieure fermée : contexte que nous présenterons ci-dessous comme favorisant un réflexe palatal (à propos de *dᵢtù > èr, les babimbis ont une variante libre : yèr). Enfin sur les 3 autres, 2 ont en C₂ une dentale. Le rôle de *C₂ est ici moins probant.

*d > l (19 ex.)

Il s'agit du réflexe le plus fréquent pour les radicaux verbaux :

*dᵢg	> lék	<i>brûler</i>
*dèd	> lèl	<i>bercer</i>

*d á à d	> l â l	<i>dormir</i>
*d ó b	> l ó p	<i>pêcher</i>
*d ú k	> l ó	<i>vomir</i>
*d ŷ g	> l ú k	<i>pagayer</i>

Pour les nominaux, on relève un conditionnement morpho-phonologique : /l/ est attesté pour les thèmes nominaux appartenant aux cl. 3/4 et 1a/2, c'est à dire après une nasale syllabique :

En cl.3/4, 1a/2 :

*d ém à	> ñ- l è ê m	<i>chauve-souris</i>
*d à	> ñ- l à	<i>intestin</i>
*d à d à	> ñ- l à l	<i>petit-fils</i>
*d ó b ò	> ñ- l ó p	<i>hameçon</i>
*d ú m è	> ñ- l ó m	<i>mari</i>

Mais ce conditionnement est insuffisant pour traiter toutes les occurrences de ce réflexe puisqu'on le rencontre dans d'autres classes : en cl. 6, 19/13, 7/8 :

*d ĩ b á	> m à- l é p, 6	<i>eau</i>
*d ĩ, d ĩ	> l ĩ- /-C, -V	<i>Pn cl.5</i>
*d ĩ m ĩ	> h ĩ- l é m b, 19/13	<i>langue</i>
*d ém á	> l ém, 7/8	<i>infirmité</i>
*d ò ŋ g ò	> l ò ŋ, 7/8	<i>peuple, pays</i>

*d > y : (4 ex)

*d ĩ b	> y ĩ p	<i>fermer</i>
*d ĩ á n	> y ém	<i>danser</i>
*d ĩ m b ò	> y ĩ m b è, 7/8	<i>signe</i>
*d ĩ ŋ g	> y é ŋ	<i>chercher</i>

Ces exemples présentent le même contexte vocalique, celui-ci a pu jouer un rôle de vocalisation de l'occlusive, mais ce rôle n'est pas régulier (cf ex *d > l), à moins que l'évolution ne se soit antérieurement scindée.

*d > dʒ (4 ex.)

*d ĩ à m	> dʒ á ŋ	<i>disparaître</i>
*d ĩ, d ĩ	> dʒ- /-V	<i>Pn cl.5</i>
*d í	> dʒ é	<i>manger</i>
*d ù	> dʒ ò	<i>se battre</i>

Ce réflexe, apparaissant dans des contextes vocaliques identiques à ceux remarqués pour l'évolution *d > y, est certainement à étudier dans un cadre de données plus vaste, disposant d'un corpus sur quelques langues du groupe A70 (Bancel) nous pouvons citer des évolutions comparables :

*d í ŋg	fang	> dz ó ŋ	<i>chercher</i>
	ewondo	> dz ó ŋ	--
*d ĭ b	fang	> dz ì b ò	<i>fermer</i>
*d ĭ á n	fang	> dz ó m	<i>danser</i>
	ewondo	> dz ò m	--
	bulu	> ʃ ò m	--
*d í	fang	> dz í m	<i>manger</i>
	bulu, ewondo	> d í m	--
*d ì, d ĭ	fang	> dz - / -V	<i>Pn cl.5</i>
bulu		> dz - / -V	--

*d > n (1 ex.)

*d ù mb á > n ù mb *sentir*

On trouve ce même réflexe /n ù mb/ en tunεn, où l'évolution *d > n est largement attestée en C₁ et en C₂ (Van Leynseele 1977), il s'agirait plutôt d'un emprunt.

- *d en C₂

*d > l : (25 ex.)

Aussi bien en finale qu'en intervocalique, l'alternance, liée à la structure syllabique, n'est opérante que pour /p, b, k, g, / qui ont conservé un réflexe occlusif en C₂.

*b ĭ d	> b è l	<i>suivre</i>
*g ĭ d à	> k ì l à, 7/8	<i>interdit, tabou</i>
*b ì d ù	> l ì - b è l, 5/6	<i>cola</i>
*b è d è	> b è l, 9/6	<i>cuisse</i>
*d á à d	> l â l	<i>dormir</i>
*k á d á	> dz - à l á, 5/6	<i>crabe</i>
*j ò d	> n ò l	<i>rire</i>
*k ó d è	> ŋ - k ò l, 3/4	<i>captif</i>
*b ú d	> b ó l	<i>briser</i>
*t ú d ò	> t ó l, 7/8	<i>poitrine</i>
*k ũ d ù	> k ú l, 9/10	<i>tortue</i>

Ce réflexe est attesté dans les nominaux et les verbaux et ce, quelque soit le timbre vocalique.

*d > Ø : (19 ex.)

La chute de *d (comme celle de *t) entraîne un allongement de la voyelle, que l'on peut expliquer en supposant un passage par un stade vocalisé de type /y/, celui-ci aurait alors laissé des traces dans les variations constatées synchroniquement : kwèè, kwèy *blessure*.

*t ì d	> t ì ì	<i>frotter</i>
*b í d á	> b é é, 7/8	<i>trou</i>
*d ì d	> è è	<i>pleurer</i>
*t é d à m	> t é é	<i>dresser</i>
*b é é d è	> l ì – b é è, 5/6	<i>sein</i>
*k á d ì	> η w – à á, 1/2	<i>épouse</i>
*k ó d á	> k ó ó, 9/10	<i>escargot</i>
*g ù d ù	> k ò ò, 9/6	<i>jambe</i>
*b ù d ì	> g w – ò ò, 8	<i>poils</i>

*d > y : (4 ex.)

*g è d à	> k è y, 7/8	<i>fer</i>
*b à d ù	> m – b à y, 9/10	<i>côte, baguette</i>
*g ù d ì, g ù d ù	> η – g u y, 9/10	<i>force</i>
*g ù d ú, g ù y á	> η – g ò y, 9/10	<i>cochon</i>

*d > r : (3 ex.)

*p ú d	> p ó r, (p ó t)	<i>parler</i>
*d ù d ù, d ù d ì	> n – d ù r ù, (n d ù d ù)	<i>amertume</i>
*b á d à	> l ì – à r à, 5/6	<i>mariage</i>

Nous avons noté entre parenthèses la réalisation des babimbis. D'autre part, si on pouvait rendre compte de la réalisation /r/ pour *t en C₂ par une influence des fang, il n'en est pas de même pour *d en C₂, de plus, la réalisation intervocalique est difficile à expliquer : pour /p ó r / on peut poser *d > t > r , par contre, cette même évolution est phonétiquement injustifiable dans un contexte intervocalique.

- *j en C ₁

Nous avons seulement 10 réflexes en C₁ qui, comme les occlusives, subissent l'influence du Pn :

* j > dʒ		
* j ì dā	> n-dʒ è l, 9/10	<i>chemin</i>
* j à dā	> n-dʒ à l, 9/10	<i>faim</i>
* j ò gù	> n-dʒ ò k, 9/10	<i>éléphant</i>

Le réflexe direct est maintenu par la présence d'un Pn nasal non syllabique.

* j > Ø :		
* j ĭ gā	> ɲ-ĩ k,	<i>porc-épic</i>
* j à mbé	> ɲ-ám b ê, 1a/2	<i>dieu</i>
* j ú bā	> dʒ-ǒ p, 5/6	<i>soleil, ciel</i>
* j ú dū	> dʒ-ǒ l, 5/6	<i>nez</i>

* j > n :		
* j ĭ b	> n ĭ p	<i>dérober</i>
* j ò d	> n ò l	<i>rire</i>

Ce réflexe n'est présent que dans les radicaux verbaux.

- *j en C ₂

Il n'y a dans le corpus qu'un exemple où * j > Ø.

- *g en C ₁

*g > k (22 ex.) :

Réflexe le plus fréquent, attesté pour les verbes et les thèmes nominaux de classe 5/6, 7/8, 3/4, 19/13 :

*g ĭ dā	> k ĭ l ā, 7/8	<i>tabou</i>
*g è n ĭ	> ŋ-k è n, 3/4	<i>étranger</i>
*g à b	> k à p	<i>partager</i>
*g à ŋ g ā	> l ĭ-k à ŋ, 5/6	<i>science</i>
*g ò n	> k ò n	<i>être malade</i>
*g ù mb ā	> k ò m, 7/8	<i>stérilité</i>
*g ù m ù	> k ù m ú l, 7/8	<i>souche d'arbre</i>

*g > g (8 ex.) :

*g ì mǎ	> η-g ì m	<i>entier</i>
*g à ηg à	> η-g à n	<i>guérisseur</i>
*g ò mǎ	> η-g ò m	<i>tambour</i>
*g ù c ù	> η-g ò s	<i>perroquet</i>
*g ù b ù	> η-g ù β í	<i>hippopotame</i>

Seuls les nominaux de classe 9/10 ont maintenu un réflexe direct, et comme les autres occlusives voisées [b] et [d], en synchronie, [g] n'apparaît pas, à l'initiale, en dehors de ce genre.

*g > Ø : (3 ex.)

*g ì y é	> y ì ì	<i>oeuf couvé</i>
*g à ηg à	> y-à η	<i>médicament</i>
*g à mb ò, y à mb ò	> d ʒ-à m	<i>affaire</i>

Si on ne constate que 3 cas d'amuïssement de *g on aura remarqué que la plupart des réflexes perdaient le trait de voisement

*g > tʃ (3 ex.) :

*g ì d	> tʃ è l	<i>s'abstenir</i>
*g ì dá	> mǎ-tʃ è l	<i>sang</i>
*g ì y í	> l ì-tʃ è é	<i>oeuf</i>

L'évolution de *g est sans doute liée aux voyelles ì, i, toutefois on trouve :

*g ì dǎ	> k ì l à, 7/8	<i>tabou</i>
---------	----------------	--------------

Mais dans ce thème la structure syllabique de la langue mère a été totalement conservée, on peut alors supposer que tant que *V₂ n'est pas tombée l'influence de *V₁ n'est pas déclenchée (différence de longueur entre syllabe ouverte vs fermée ? notion d'équilibre ?).

*g > kw (seul exemple)

*g ù	> kw ò	<i>tomber</i>
------	--------	---------------

-*g en C ₂

Sur 21 exemples, 1 seul présente un réflexe = Ø

*b à à g	> b à	<i>dépecer</i>
----------	-------	----------------

Tous les autres sont sensibles à la structure syllabique :

*j ĩ g à	> ɲ-ĩk, 9/10	<i>porc-épic</i>
*g è g ò	> l ĩ-k è k, 5/6	<i>molaire</i>
*b à g ũ	> h ĩ-b à g í, 19/13	<i>achoppement</i>
*k ù ù g ú	> ŋ-k ò g ó, 3/4	<i>canne à sucre</i>
*c ũ g	> s ó k	<i>finir</i>

m, n, ɲ en *C ₁

Peu d'exemples sont à notre disposition et ils présentent un réflexe direct. On retiendra plus particulièrement 2 ex. où *n > Ø :

*n ù n	> ù n	<i>vieillir</i>
*n ũ n	> ú n ũ p	<i>se fâcher</i>
	> h ĩ-ú n	<i>colère</i>

Dans ces réflexes *C₁ = *C₂, et la voyelle est du premier degré d'aperture.

-*mb en C ₂

Les exemples se répartissent entre réflexe direct et réflexe nasal :

mb > mb (12)

*b ò mb	> b ò mb	<i>devenir doux</i>
*t á mb ò	> á mb, 7/8	<i>piège</i>
*t á mb í	> t á mb, 7/8	<i>chaussure</i>
*d ì mb ò	> y ì mb è, 7/8	<i>signe</i>
*d á mb	> l á mb	<i>faire cuire</i>
*k ũ mb á	> d ʒ-õ mb, 5/6	<i>charge</i>

mb > m (11)

*p é mb é	> p é m, 9/10	<i>kaolin</i>
*b ĩ mb	> b ĩ m	<i>enfler</i>

*bòmbó	> m-bòm, 9/10	<i>front</i>
*dùmbí	> òôm, 7/8	<i>averse</i>
*gùmbà	> kòm, 7/8	<i>stérilité</i>

- *nd en C₂

Le nombre d'ex. est plus restreint donc la tendance vers un maintien de la mi-nasale qui en ressort demande confirmation :

nd > nd (9)

*píndí	> m-bénd, 9/10	<i>tibia</i>
*pándà	> pánd, 7/8	<i>embranchement</i>
*bìndò	> m-bìndò, 9/10	<i>saleté</i>
*tòndò	> ñ-ónd, 3/4	<i>poutre de fâite</i>
*dùndè	> ònd, 7/8	<i>nuage</i>
*kòndò	> l-ì-kòndò, 5/6	<i>banane</i>

nd > n (3)

*téndé	> l-ì-én, 5/6	<i>palmier à huile</i>
*gàndú	> ñ-gàn, 9/10	<i>crocodile</i>
*kúndè	> kón, 9/10	<i>haricot</i>

- *ng en C₂

Forte évolution vers une nasale simple, ce qui est en complète relation avec les données phonétiques.

ng > ng (5)

*bìngù	> m-bèng, 9/10	<i>saison des pluies</i>
*dìng	> n-dèng, 9/10	<i>amour</i>
*dùngò	> d-ó-ngà, 5/6	<i>articulation</i>
*cìngà	> ñ-s-ìngà, 3/4	<i>corde</i>
*còng	> s-òng	<i>gauler</i>

ng > ñ (28)

*pìng	> h-èng	<i>changer (intr.)</i>
*bóngú	> l-ì-b-óng, 5/6	<i>genou</i>
*bòngó	> b-òngá,	<i>cerveau</i>
*táng	> áng	<i>lire</i>
*dòngò	> l-òng, 7/8	<i>peuple</i>

*k í ηg	> k é η	<i>protéger</i>
*g à ηg à	> l ì -k à η, 5/6	<i>science</i>
*g ó ηg ò d ó	> η -g ò η ó ó, 9/10	<i>mille-pattes</i>
*c á ηg á	> ñ -s á η, 3/4	<i>perle</i>

Dans 2 exemples ηg a perdu sa partie occlusive alors qu'il était en position intervocalique donc favorable à son maintien, mais le timbre de la voyelle a pu être déterminant puisque, dans les 2 cas, V₁ et V₂ sont postérieures.

On constate 2 stades d'évolution pour les mi-nasales, la seule remarque présentable actuellement concerne le lieu d'articulation de *C₁ ; quand on a une réalisation occlusive en C₁ on ne rencontre jamais en C₂ la mi-nasale du même lieu d'articulation.

Conditionnements phonétiques

On peut interpréter l'évolution de l'ensemble des occlusives protobantoues en b à s à á, en retenant 3 conditionnements phonétiques pour leur réalisation à l'initiale de thème, et 1 conditionnement pour C₂ :

a) Conditionnement morphophonologique : influence du Pn de classe 9/10 sur la consonne initiale qui, dans ce genre, a une réalisation uniquement occlusive ; lorsque *C₁ était non voisée le Pn a une réalisation ∅ et l'occlusive reste non voisée, lorsque *C₁ était voisée le Pn a une réalisation homorganique à l'occlusive qui, dans ce cas, est voisée : *p > p ; *t > t ; *k > k ; *b > b ; *d > d ; *g > g.

Dans cet appariement les occlusives manifestent une remarquable stabilité puisque, sur l'ensemble du corpus, aucun thème de cl.9/10 ne présente pour *C₁ un réflexe = ∅.

b) Conditionnement vocalique : qui permet de rendre compte des réflexes semi-vocalisés ou affriqués des occlusives lorsqu'elles sont suivies d'une voyelle super-fermée (ɨ, ʉ) ou de 2 voyelles en contact. On peut ainsi expliquer les réflexes suivants : *t > tʃ ; *d > dʒ ; *d > y ; *k > kw, w ; *g > gw ; *b > gw. Toutefois, on a pu voir au cours de la description que les exemples étaient peu nombreux et non systématiques.

c) Conditionnement supra-segmental : qui permet d'expliquer l'amuïssement de *p, *t, *k, *d, *g, en fonction du ton que porte la voyelle post consonantique. Ce conditionnement s'applique en dehors du genre 9/10 et pour *t en dehors de la séquence : *t i, de plus, (pour *t et *k) il tend à être subordonné au lieu d'articulation de *C₂ : quand *C₂ appartient au même lieu d'articulation que *C₁ alors *C₁ ≠ ∅.

d) Conditionnement syllabique : en position C₂ les réflexes dépendent du degré d'érosion syllabique ; on obtient une réalisation voisée en position intervocalique, et + ou - fricative selon l'occlusive en question, et une réalisation non voisée en finale de thème.

Au terme de cette analyse nous constatons qu'il est désormais possible d'expliquer la plus grande partie des réflexes du b à s à á en invoquant des conditionnements phonétiques. Ce travail amène donc à situer le b à s à á dans une perspective autre que celle décrite pour le t u n ε n A.44. Le b à s à á et le t u n ε n étant classés dans le même groupe linguistique (A.40) des investigations complémentaires sont nécessaires au sein du groupe.

2 - PN DE GENRE 5/6, 7/8, 19/13, DEVANT UN THEME A INITIALE VOCALIQUE.

Nous allons examiner dans ce paragraphe l'alternance des formes des Pn devant un thème à initiale vocalique, car celles ci peuvent trouver une explication par la prise en compte de *C₁.

2-1 Analyse de Dimmendaal (1976)

<u>Cl. 5/6:</u>	l i - / m â -	/- C
	d ʒ - / m -	/- V
<u>Cl. 7/8:</u>	∅ - / b i -	/- C
		/- V-post
	y - / g w -	/- V+post
<u>Cl. 19/13:</u>	h i - / d i -	/- C
	h - / t f -	/- V

Dans le corpus que nous avons recueilli les Pn 5, 6, 7, 8, 19, 13, présentent, synchroniquement, un double comportement :

CL.5/6:

dʒ-/m-ĩs	<i>oeil</i>	lĩ-/mà-(pas d'ex)
dʒ-/m-ëm	<i>grossesse</i>	lĩ-/mà-én <i>palmier à huile</i>
dʒ-/m-ëgí	<i>digue</i>	lĩ-/mà-ëmb <i>sorcellerie</i>
dʒ-/m-ãã	<i>niveau des fondations</i>	lĩ-/mà-áá <i>rocher</i>
dʒ-/m-ðgí	<i>pommade</i>	lĩ-/mà-ðgã <i>piège</i>
dʒ-/m-ðk	<i>orvet</i>	lĩ-/mà-ðk <i>variété d'igname</i>
dʒ-/m-ũn	<i>potto</i>	lĩ-/mà-ũŋ <i>meute</i>

CL.7/8:

y-/gw-ĩĩ	<i>oeuf couvé</i>	Ø-/bĩ-ĩrá <i>lourd</i>
y-/gw-èl	<i>pou</i>	Ø-/bĩ-éŋá <i>instrument en fer</i>
y-/gw-ëp	<i>fesse</i>	Ø-/bĩ-éé <i>arbre</i>
y-/gw-àp	<i>perche</i>	Ø-/bĩ-ànè <i>division administrative</i>
y-/gw-ðm	<i>chose</i>	Ø-/bĩ-ðmb <i>chenille</i>
y-/gw-ðp	<i>aire de chasse</i>	Ø-/bĩ-ðk <i>pénis</i>
y-/gw-ũŋ	<i>aigle</i>	Ø-/bĩ-ũndí <i>crustacé, crabe</i>

CL.19/13:

h-/tʃ-ĩmbâ,	<i>plume d'oiseau</i>	hĩ-/dĩ-(pas d'ex)
h-/tʃ-èé	<i>feu</i>	hĩ-/dĩ-èè <i>scorpion</i>
h-/tʃ-ëŋ	<i>flanc</i>	hĩ-/dĩ-(pas d'ex)
h-/tʃ-ăk	<i>chatré</i>	hĩ-/dĩ-àŋ <i>petite ficelle</i>
h-/tʃ-ðβí	<i>poisson</i>	hĩ-/dĩ-ðmí <i>écorce aromatique</i>
h-/tʃ-ðŋ	<i>cheveu</i>	hĩ-/dĩ-ðŋ <i>limaçon</i>
h-/tʃ-ũ	<i>champignon</i>	hĩ-/dĩ-ũn <i>colère</i>

Le conditionnement phonétique proposé par Dimmendaal, qui ne rendait compte que partiellement des données observées, n'est pas satisfaisant pour l'analyse de ce parler, puisque les exemples ci-dessus montrent une alternance dans la réalisation des préfixes, quelque soit le timbre de V₁, (on notera 3 occurrences absentes). D'autre part, le maintien de la forme CV des préfixes est surprenante, car devant un thème à initiale vocalique on s'attend à ce que le contact des 2 voyelles entraîne soit une chute soit une semi-vocalisation de la voyelle préfixale.

Si on examine cette alternance d'un point de vue diachronique, elle présente alors un lien avec le lieu d'articulation de *C₁ :

*C ₁	*d, *t, *n	*p,*b,*k,*g,*y,*j
*Pn		
cl.5: *d̥i, d̥i	l̥i-	dʒ-
cl.6: *m̥a	m̥a-	m-
cl.7: *k̥i, k̥i	∅-	y-
cl.8: *b̥i, b̥i	b̥i-	gw-
cl.19: *p̥i	h̥i-	h-
cl.13: *t̥u	d̥i-	tʃ-

Tableau 2 : Réflexes des Pn devant thème à initiale vocalique

Exemples :

Cl. 5/6 :

*y̥i c̥o > dʒ-ĩ s	<i>oeil</i>		
*y̥i m̥i > dʒ-ěm	<i>grossesse</i>	*t̥é nd̥é > l̥i-én	<i>palmier</i>
*k̥á t̥á > dʒ-à r á	<i>coussinet</i>	*t̥á d̥è > l̥i-á á	<i>rocher</i>
*k̥ò t̥i > dʒ-ò ó	<i>cou</i>	*d̥ò g̥u > m̥a-ò k	<i>bière</i>
*p̥ú t̥é > dʒ-ò r	<i>furoncle</i>	*t̥ú ŋg- > m̥a-ó ŋ	<i>construction</i>
*g̥ú t̥á > m-ò ó	<i>huile</i>	*t̥ú k̥u > m̥a-ú	<i>nuit</i>

exception: *d̥u ŋg̥ò > dʒ-ò ŋg̥à *articulation*

Cl.7/8 :

*g̥i y̥i > y-i i	<i>oeuf</i>	*d̥i t̥u > ∅-i r á	<i>lourdeur</i>
		*t̥i > ∅-é é	<i>arbre</i>
*g̥á ŋg̥á > y-à ŋ	<i>médicament</i>	*t̥á mb̥ò > ∅-á mb	<i>piège</i>
*p̥ú ŋg̥u > y-ú ŋ	<i>aigle</i>	*-d̥ò g- > b̥i-ò k	<i>malédiction</i>
*b̥ù d̥i > gw-ò ó	<i>poils</i>	*-n̥u n- > b̥i-ù n	<i>vieillesse</i>
*k̥ù á > y-ò ó	<i>igname</i>	*d̥ù mb̥í > ò ò m	<i>averse</i>

Cl. 19/13 :

*p̥i á > h-è é	<i>feu</i>		
*k̥á y̥á > h-ă y	<i>feuille</i>		
*j̥ò d̥á > h-ò l	<i>rire</i>		
		*-t̥ú d- > h̥i-ú ú	<i>forge</i>
		*-n̥u n- > h̥i-ú n	<i>colère</i>

A la lecture du tableau et du corpus on constate que l'alternance des formes préfixales est en complète relation avec le lieu d'articulation de *C₁ Mais pourquoi a-t-on conservé un réflexe direct du Pn quand *C₁ était une dentale ? Quel rôle *C₁ a-t-il joué ?

L'hypothèse la plus probable est d'envisager que la chute de *d, *t, *n, est plus récente que celle de *p, (*b), *k, *g, *y, *j, donc que le processus phonétique atteignant la voyelle préfixale ne s'est pas encore mis en place. Ceci suppose une résistance aux changements phonétiques plus grande pour les dentales que pour les autres lieux d'articulation or cette supposition est tout à fait en accord avec les universaux phonétiques (cf Gamkrelidze 1978).

3 - REFLEXES VOCALIQUES

L'étude proposée ici ne concerne que les thèmes nominaux, car l'examen des réflexes des radicaux verbaux nécessiterait, au préalable, une analyse de la dérivation.

3-1 Dans les dissyllabes

*V ₂	ɨ	i	e	a	o	u	ɥ
*V ₁							
ɨ	i-i			i-a		i-o i-i	
i					i-ε		
e			ε-ε				
a		e-e	a-a a-ε	a-a			a-i
o	u-i		ɔ-ɔ ɔ-a		ɔ-ɔ ɔ-a		
u		o-o		ɔ-a	o-o o-a	u-u	
ɥ				u-a			u-u u-i

Tableau 3 : Réflexes vocaliques des dissyllabes

Sur un total de 330 réflexes, 38 présentent une structure syllabique de type CVCV(C). Pour 24 d'entre eux, V₂ = V₁, et le réflexe de *V₁ est direct.

Dans les autres cas, on assiste à une dissimilation de V₂ qui devient [+ant] *i-o > i-ε ; *a-ɥ > a-i ; *o-e > ɔ-i, > ɔ-a ; *ɥ-ɥ > a-i

*gɨdà	> kɨlà	<i>tabou</i>
*tɨtɨ	> tɨrɨ	<i>animal</i>
*dɨmbò	> yɨmbè	<i>signe</i>
*jambé	> ɲ-ámبê	<i>dieu</i>

*bàgũ, bàgú	> hî-bàgí	<i>achoppement</i>
*kòbé	> η-gòβí	<i>boite</i>
*gòbè	> hî-kòβà	<i>crochet</i>
*gũbũ	> η-gũβí	<i>hippopotame</i>

Un seul exemple échappe à ces remarques :

*bĩndò, bĩndũ	> m-bĩndò	<i>saleté</i>
---------------	-----------	---------------

3-2 Dans les monosyllabes

*V2	ĩ	i	e	a	o	u	ũ
*V1							
ĩ	i			i, e	i		
i	i, e, ε	e		e, ε	e	e	e
e	e		e, ε	ε	ε		e
a	a	a, ε	a, ε	a	a	a	a
o	o, ɔ	ɔ	ɔ	ɔ	ɔ, o	ɔ	ɔ
u	o	o	ɔ	o, ɔ	o, ɔ	o, u	
ũ	u	u	ɔ	u, o, ɔ	u	u	u

Tableau 4 : Réflexes vocaliques dans les monosyllabes

On note, pour chaque voyelle reconstruite, plusieurs réflexes en b à s à á que nous tenterons d'expliquer en prenant en compte :

- le degré d'aperture de *V₂
- le préfixe nominal

Nous indiquerons pour chaque *V₁ les différents degrés d'aperture rencontrés en b à s à á, puis nous verrons comment ils s'organisent en fonction de *V₂, enfin une série de remarques commentera l'ensemble.

- *V₁ = ĩ : 2 degrés d'aperture
- Quand *V₂ = ĩ, o : réflexe direct

*yĩbĩ	> (mùr) wĩp	<i>voleur</i>
*kĩηgò	> k í η, 9/6	<i>nuque</i>

- Quand *V₂ = a : 2 réflexes

V ₁ > i		V ₁ > e		
*gĩmà	> η-gĩm, 9/10	<i>entier</i>	*gĩdá > mà-t f è l, 6	<i>sang</i>
*mĩmbà	> mĩm, 3/4	<i>cadavre</i>	*dĩbà > l ép, 9/6	<i>eau</i>

*jĩgà > ɲ-ĩk, 9/10 *porc-épic*

*cĩmbà > n-dʒèé, 9/10 *fauve*

*pĩnà > d-î-hên, 19/13 *pus*
> d-î-hènè,

- *V₁ = i : 3 degrés d'aperture

- Quand *V₂ = i, ɥ, u, o : réflexe direct

*pĩcĩ	> hēs, 7/8	<i>os</i>
*pĩdĩ	> péé, 9/10	<i>vipère</i>
*bĩdũ, bĩdú	> l-î-bèl	<i>cola</i>
*bĩŋgũ	> m-bèŋ	<i>saison des pluies</i>
*cĩpò	> sèp	<i>saison sèche</i>

- Quand *V₂ = ɨ : 3 réflexes ?

V₁ > e

*pĩnĩ > m-bên, 3a/6 *manche*

*dĩmĩ > h-î-lémb, 19/13 *langue*

*yĩmĩ > dʒ-ëm, 5/6 *grossesse*

V₁ > i, ε

*gĩyĩ > l-î-tʃèé, 5/6 *oeuf*

> y-î-î, 7/8 *oeuf couvé*

- Quand *V₂ = a : 2 réflexes

V₁ > e (1 ex.)

*yĩà, pĩà > h-èé, 19/13 *feu*

V₁ > ε (6 ex.)

*bĩŋgà > h-î-bèŋ, 19/13 *pigeon*

*bĩdá > b-éé, 7/8 *trou*

*tĩmà > ŋ-ém, 3/4 *coeur*

Le rôle de *V₂ est neutralisé par la voyelle du Pn, du fait de l'assimilation.

- *V₁ = e : 2 degrés d'aperture

- Quand *V₂ = a, o : réflexe direct

*bèbà	> m-bép, 9/10	<i>hérisson</i>
*démá	> l-ém, 7/8	<i>infirmité</i>
*pépò	> l-î-hép, 5/6	<i>froid</i>

- Quand *V₂ = ɨ, ɥ : 1 réflexe

*gènĩ	> ŋ-kèn, 3/4	<i>étranger</i>
*dèdĩ, dèdũ	> l-i-yèé, 5/6	<i>barbe</i>

-Quand $*V_2 = e$: 2 réflexes

$V_1 > \varepsilon$		$V_1 > e$	
*pémbé	> pém, 9	kaolin	*béédè > lî-6éè/méè, 5/6 sein
*bèdè	> 6èl, 9/6	cuisse	*téndé > lî-én, 5/6 palmier
*tètè	> ñ-tèr, 3/4	panier	

Structure syllabique ou Pn, ou les deux ?

- $*V_1 = a$: 2 degrés d'aperture

- Quand $*V_2 = i, a, o, u, \upsilon$: réflexe direct

*pàdî	> lî-6àl, 5/6	pied
*kádî	> ηw-ãá, 1a/2	épouse
*nàmã	> nãm, 7/8	membre
*káyá	> h-ǎy, 19/13	feuille
*bàgò	> 6àk, 7/8	houe
*támbo	> hî-ámá, 19/13	piège
*tátù	> áã	trois
*gàbù	> lî-kàp, 5/6	générosité
*bàdù	> m-bày, 9/10	côte

- Quand $*V_2 = i, e$: 2 réflexes

$*V_1 > a$		$*V_1 > \varepsilon$		
*bàdî	> lî-6àã, 5/6	foie	*tábî > ñ-tjêp, 3/4	branche
*támí	> tám, 7/8	chaussure	*tádî > ñ-tél, 3/4	long
*tádè	> lî-áá, 5/6	rocher	*yátî > η-ěr, 9/10	buffle
			*pàcè > pès, 7/8	partie

- $*V_1 = o$: 2 degrés d'aperture

- Quand $*V_2 = i, e, a, u$: réflexe direct

*cónî	> hî-sôn, 19/13	honte
*kódè	> η-kòl, 1a/2	captif
*gòngà	> lî-kòη, 5/6	lance
*bóngú	> lî-6òη, 5/6	genou

- Quand *V₂ = ɨ, ɔ, ɸ : 2 réflexes

V ₁ > ɔ	V ₁ > ɔ	V ₁ > ɔ	V ₁ > ɔ
*t óndò > ñ-ɔnd, 3/4	<i>poutre de fâite</i>	*g òd ɨ > ñ-k ò ò, 3/4	<i>corde</i>
*d òg ɸ > mà-ɔk, 6	<i>vin</i>	*d òŋg ò > ñ-l ò ŋ, 3/4	<i>tribu</i>
		*k ób ɸ > dʒ-ɔp, 5/6	<i>nombril</i>

les voyelles super-fermées ferment d'un degré, le troisième degré d'aperture, mais pour "vin" et "nombril", même classe, thèmes initiale vocalique, pourtant réflexes différents. La seule différence se lit dans la réalisation des pn.

-*V₁ = ɸ : 3 degrés d'aperture

- Quand *V₂ = ɨ, ɨ : réflexe direct

*k úm ɨ	> dʒ-ɔm, 5/6	<i>dix</i>
*c ùn ɨ	> ñ-s ò n, 3/4	<i>chair</i>
*y úk ɨ	> ɲ-ɔy, 9/10	<i>abeille</i>

- Quand *V₂ = u : 2 réflexes

V ₁ > ɔ	V ₁ > u	V ₁ > u	
*k úŋg ɸ > dʒ-ɔŋ, 5/6	<i>houe</i>	*p úŋg ɸ > y-ù ŋ, 7/8	<i>aigle</i>
*j úd ù > dʒ-ɔl, 5/6	<i>nez</i>	*y ú t ù > ɲ-ù ú, 9/6	<i>corps</i>
*g ùd ù > k ò ò, 9/6	<i>jambe</i>		
*t úg ɸ > t ók, 9/10	<i>louche</i>		

- Quand *V₂ = e, a, ɔ : 2 réflexes

V ₁ > ɔ	V ₁ > ɔ	V ₁ > ɔ	
*k únd è > k ón, 9/10	<i>fève</i>	*p ú t é > dʒ-ɔr, 5/6	<i>furoncle</i>
*t ú é, t ú > ó ó, 9/10	<i>oreille</i>	*g ù è > ŋg ò k, 9/10	<i>pierre</i>
*k ù á > y-ò ó, 7/8	<i>igname</i>	*y ù dá > y-ò l, 7/8	<i>grenouille</i>
*b ùg à > l ì-ò ò k, 5/6	<i>espace</i>	*c ù ŋg á > l ì-s ò ŋ, 5/6	<i>dent</i>
*t úd ò > t ó l, 9/10	<i>poitrine</i>	*b ú ŋg ò > l ì-ò ó ŋ, 5/6	<i>plage</i>

-*V₁ = ɸ : 3 degrés d'aperture

- Quand *V₂ = ɨ, ɔ, u, ɸ : réflexe direct

*g ɸ d ɨ	> ŋ-g ɸ y, 9/10	<i>force</i>
*b ɸ m ò	> l ì-ò ù m, 5/6	<i>abdomen</i>
*t ɸ k ù	> ú, 9/6	<i>nuit</i>

*t_ɥt_ɥt_ɥ > l_ɪ-t_{ur}, 5/6 *bosse*

- Quand *V₂ = e : 1 réflexe (1 ex.)

*d_ɥndè > ðnd, 7/8 *nuage*

- Quand *V₂ = a : 3 réflexes

V₁ > u (1 ex.)

*b_ɥcà > m-b_{ús}, 9/10 *dos*

V₁ > o

*k_ɥtà > m-òó, 6 *huile*

*k_ɥbà > kóp, 7/8 *poulet*

V₁ > ɔ

*ny_ɥà > ɲ-ò, 6 *bouche*

*c_ɥkà > h_ɪ-s_{óó}, 19/13 *houe*

*k_ɥmbá > d_ʒ-òmb, 5/6 *charge*

Remarques :

Il ressort de ces exemples une situation complexe qui met en évidence des doubles réflexes vocaliques dont le conditionnement n'apparaît pas toujours.

- Les voyelles du premier et du deuxième degré d'aperture sont ouvertes d'un degré quand *V₂ = a, mais ce rôle est neutralisé par le préfixe dans le cas d'un thème à initiale vocalique.

- Les voyelles du troisième degré d'aperture d'avant et d'arrière subissent les mêmes influences : elles sont fermées d'un degré quand *V₂ = i, ɥ, et par elle-même. D'autre part, i, ɥ n'influencent que le troisième degré d'aperture.

- La voyelle /a/ > /ɛ/ quand *C₂ = voyelle antérieure du premier ou du deuxième degré d'aperture, mais les exemples montrent bien que ceci n'est pas régulier.

4 - REFLEXES DE TONALITE

Proto-bantou	b à s à á					
	CVCV	VCV	CVC	CVV(C)	VV	(V)VC
*B-B	B-B		B	B-B B-H	B-H	B Mt
*B-H	B-H	H-B	B	B-H	B-H	B B-Dt
*H-B	H-B	B-H	H	H-H B-Dt	B-H H-H	Mt
*H-H	H-H	B-H	H	H-H	H-H	Mt
*B			B	B-B	B-B	B
*H			H	H-H	B-H	

Tableau 5 : Réflexes tonals en fonction de la structure du lexème

4-1 Réflexes de *B-B

-*B-B > B-B : 63

La grande majorité des réflexes est du type B-B ou B, selon le nombre d'unité porteuse :

*c ì ñ g à	> ñ - s ì ñ g à, 3/4	<i>corde</i>
*g è d à	> k è y, 7/8	<i>fer</i>
*j ò d à	> h - ò l, 19/13	<i>rire</i>

-*B-B > B-H : 7

plusieurs racines présentent ce réflexe tonal inattendu, on notera qu'il ne touche que des thèmes nominaux et surtout des voyelles longues :

*d è d ì	> l ì - y è é, 5/6	<i>barbe</i>
*k ò t ì	> d ɔ - ò ó, 5/6	<i>cou</i>
*n ù è	> h ì - n ò ó, 19/13	<i>doigt</i>
*d ì d ò	> m à - è á, 6	<i>deuil</i>
*g ù d ò	> k ò k ó á, 7/8	<i>soir</i>
*g ù d ù	> h ì - k ò á, 19/13	<i>colline</i>
*g ù m ù	> k ù m ú l, 7/8	<i>souche</i>

On trouve une trace de ce ton haut en fang par la réalisation d'un ton moyen sur les thèmes pour "doigt" et "souche" et d'un schème B-H pour "soir" et "colline" qui deviennent respectivement : [oɲū], [ekūm], [ŋgèʔé], [ɲkòó]. Cette évolution connaît certainement une extension au-delà de la seule langue étudiée ici.

4-2 Réflexes de *B-H

-*B-H > B-H : 13

Le schème tonal a un réflexe direct dans deux contextes syllabiques : CVCV, et (C)VV. Le thème à voyelle longue joue le même rôle que le thème bisyllabique :

*bàgú	> hì-bàɣí	<i>achoppement</i>
*bìyá	> hì-bèé	<i>marmite</i>
*kùá	> y-òó	<i>igname</i>

-*B-H > B : 18

Si la syllabe est du type (C)VC, seul le premier ton de la racine est conservé :

*cùŋgá	> lì-sòŋ	<i>dent</i>
*yùdá	> y-òl	<i>grenouille</i>

-*B-H > B-Dt : 1

Enfin, on obtient un réflexe B-Dt sur un thème VVN. Dans ce cas, il y a report du ton du Pn rendu possible à la fois par la longueur vocalique et par la présence de la nasale.

*dùmbí	> òôm, 7/8	<i>averse</i>
--------	------------	---------------

4-3 Réflexes de *H-B

-*H-B > H-Dt : 1

Sur 72 réflexes issus de ce proto-schème un seul a conservé une structure bisyllabique, et encore présente-t-il une occurrence C₃ rare en b à s à á :

*ká dá	> kálâk, 7/8	<i>charbon de bois</i>
--------	--------------	------------------------

-*H-B > H : 30

Dans le contexte CVC seul le premier ton de la racine est conservé :

*pándà	> pánd, 7/8	<i>embranchement</i>
*dóbò	> ñ-1 óp, 3/4	<i>hameçon</i>
*dúmè	> ñ-1 óm, 3/4	<i>homme</i>
*búcà	> m-bús, 9/10	<i>dos</i>

-*H-B > HH : 9

Les items de type CVV ont le même comportement que les CVC :

*pídì	> péé, 9/10	<i>vipère</i>
*tédàm	> tée	<i>être debout</i>
*tádè	> l ì-áá, 5/6	<i>rocher</i>
*cúkà	> h ì-s óó, 19/13	<i>houe</i>

Seul le premier ton de la racine est conservé et se propage sur la deuxième more quand il y a allongement vocalique.

-*H-B > Dt : 3

3 thèmes de structure CVN ont un ton descendant :

*pínà	> d ì-h ên, 19/13	<i>pus</i>
*pínì	> m-b ên, 9/10	<i>manche</i>
*cónì	> h ì-s ô n, 19/13	<i>honte</i>

on pense immédiatement au rôle de la nasale, d'autant que son influence sur le contour tonal a été établie en fang (Hombert 1991), mais on remarque toutefois que cette influence, si elle se confirme, soit est irrégulière en b à s à á (cf ex. de "homme" ci-dessus où *H-B > H), soit ne concerne que la nasale dentale.

-*H-B > B-Dt : 1

*démà	> ñ-1 è ê m, 3/4	<i>chauve-souris</i>
-------	------------------	----------------------

On a noté 2 réflexes tonals dans le contexte CVN, ici ce troisième réflexe se réalise sur voyelle longue, la longueur vocalique peut certainement expliquer la complexification du contour tonal, par contre 2 questions subsistent : d'où vient la longueur vocalique ? d'où vient le ton bas ? report du ton bas vers la gauche ou inversion tonale ?

*H-B > Mt : 18
> B-H : 10

*y ĭ c ò	> d ʒ – ĩ s, 5/6	<i>oeil</i>
*k á d ì	> ŋw – à á, 1a/2	<i>épouse</i>
*k á t à	> d ʒ – à r á, 5/6	<i>coussinet de portage</i>

Ce réflexe appartient aux thèmes nominaux à initiale vocalique : Le ton bas flottant du Pn se reporte à droite sur la voyelle initiale créant un ton Mt sur les monosyllabes et un contour B-H sur les dissyllabes ou sur voyelle longue. Pour l'exemple de "rocher", le Pn étant réalisé sous sa forme complète le report tonal ne s'effectue pas.

4-4 Réflexes de *H-H

*H-H > H : 23
> Mt : 3

*d ĭ g	> l é k	<i>brûler</i>
*t á mb í	> t á mb, 7/8	<i>chaussure</i>
*t ú é	> ó ó, 9/6	<i>oreille</i>
*t é nd é	> l ì – é n, 5/6	<i>palmier</i>
*k á y á	> h – ä y, 19/13	<i>feuille</i>

Le réflexe tonal dépend de l'initiale (V ou C), et de l'existence ou non d'un ton bas flottant, celle-ci étant liée à la forme du Pn.

*H-H > H-B : 2

*c é k é	> l ì – s é g è, 5/6	<i>sable</i>
*t ĭ nd ĭ	> t í nd ì, 7/8	<i>talon</i>

Les deux correspondances concernées sont de type CVCV.

*H-H > H-H : 1

*t í í t ú	> t í r í, 7/8	<i>animal</i>
------------	----------------	---------------

*H-H > B-H : 2

*k á d á	> d ʒ – à l á, 5/6	<i>crabe</i>
*y á d á	> y – à l â k, 7/8	<i>ongle, griffe</i>

On assiste à une modification du proto-schème du fait de l'initiale vocalique qui reçoit le ton bas flottant du Pn, ce fonctionnement est très régulier dans cette langue.

Nous ne reprendrons pas en détail l'évolution des proto-schémes *H et *B car, comme on peut le constater sur le tableau, leurs réflexes sont identiques à ceux de *B-B et *H-H.

En conclusion, nous retiendrons que :

- Les 4 distinctions tonales du proto-bantou se maintiennent dans la structure CVCV.

- Des confusions interviennent du fait de l'érosion syllabique en VC(V), elles atteignent les proto-schémes dont le premier ton est haut, donc elles sont liées à l'interaction morphème-thème :

en VC(V) : *H-B, *H-H > B-H ou Mt

- En CVV *B-B, *B-H sont intégralement conservés, alors que *H-B et *H-H se confondent pour générer un schème H-H.

CONCLUSION

Dans cette étude nous avons distingué formellement deux approches, l'une synchronique et l'autre diachronique. Le but du travail synchronique était de cerner les restrictions propres à cette langue, d'en dégager les structures essentielles afin de mieux approcher l'étude comparative

Tout au long du deuxième chapitre nous avons essayé de montrer que les réflexes $\text{b} \rightarrow \text{s}$ à $\text{a} \rightarrow \text{a}$ avaient subi une évolution par rapport à la proto-langue explicable en terme de conditionnements phonétiques : conditionnement morphologique, vocalique, tonal, syllabique. Le conditionnement tonal revêt un caractère particulièrement intéressant et ce à plusieurs niveaux ; tout d'abord pour la langue $\text{b} \rightarrow \text{s}$ à $\text{a} \rightarrow \text{a}$ puisqu'il est le contexte unique pour tous les cas d'amuïssement des occlusives en position initiale, or les réflexes zéro étant fréquents dans cette langue le fait de trouver leur conditionnement amène à considérer l'évolution de cette langue comme relevant de différents processus phonétiques. D'autre part, ce type d'influence d'un ton sur un phonème n'a jamais été décrit jusqu'à présent, seule était connue l'influence de la consonne sur le ton

A plusieurs reprises, la notion de lieu d'articulation a été évoquée à propos de l'interaction C_1 / C_2 : - tantôt comme paramètre permettant d'expliquer les restrictions de co-occurrence entre C_1 et C_2 ; quand une C_1 occlusive et une C_2 mi-nasale appartenait au même lieu d'articulation, influençant ainsi l'évolution de C_2

- tantôt comme inhibiteur du conditionnement tonal sur le réflexe consonantique, quand $*C_1$ et $*C_2$ relevaient du même lieu d'articulation, influençant alors l'évolution de $*C_1$.

Or, si ce paramètre se retrouve à différents niveaux, il se peut qu'il existe une règle plus générale dans la langue.

Le constat d'une érosion syllabique intense allant jusqu'à réduire le thème à un phonème unique interroge : quels sont les éléments qui déclenchent

cette érosion ? Quelles stratégies la langue met-elle en place pour préserver sa pertinence ?

Le conditionnement tonal décrit dans le chapitre 2 nécessite un travail complémentaire, d'une part si son existence est posée les processus articulatoire ou acoustique ayant permis cette influence méritent réflexion. D'autre part, nous n'avons fait qu'un constat peut-être trop simpliste. Enfin il importe de savoir s'il s'agit d'un phénomène très localisé à cette langue ou si ce type d'influence se retrouve sous une forme plus ou moins approchante dans d'autres langues du groupe.

BIBLIOGRAPHIE

ALO P.O. -1989- "Phonetic Aspects of Nasalization in Tsabe", *Pholia* 4, pp 7-20, CRLS Lyon II.

----- -1991- *Etude phonétique et phonologique du cábé, un parler yoruba*, Thèse d'université, Université Lumière Lyon II.

ANGENOT J.P. -1971- *Aspects de la phonétique et de la phonologie de l'Ewondo*, Print Express, Bruxelles.

BANCEL P.-1986- *Etude comparée des langues du groupe Fang (radicaux et préfixes de classes)*, Mémoire de maîtrise, Université Lumière Lyon II.

----- -1988- "Double Reflexes in Bantu A.70 Languages", *Pholia*.3, pp 7-16, CRLS Lyon II.

BASTIN Y.-1983-"Essai de classification de 80 langues bantoues par la statistique grammaticale", *Africana Linguistica* IX, N°110, Tervuren, Belgique.

BELL BERTI -1979- "Coarticulatory Effects of Vowel Quality on Velar Function", *Phonetica* 36, pp 187-193.

BOT BA NJOCK H.M.-1962- *La description phonologique du Basaa (mbene)*, thèse doctorat 3ème cycle, Paris.

----- -1964- "Les tons en Basa", *Journal of African Languages*, Vol.3 : 252-9.

----- -1970- *Nexus et nominaux en basaa*, thèse d'état, Paris.

BOUM M.A. -1983- "L'expression de la localisation en basaa", *Journal of West African Languages*, vol.XIII, N°2, pp 23-32.

CREISSELS D. -1989- *Aperçu sur les structures phonologiques des langues négro-africaines*, Editions littéraires et linguistiques de l'université Stendhal, Grenoble 3, E.L.L.U.G.

DIEU M., RENAUD P. -1983- *Atlas linguistique du Cameroun*, Yaoundé-Paris : CERDOTOLA - A.C.C.T.

DIMMENDAAL G.- 1988- *Aspects du Basaa (bantou zone A, Cameroun)*, - traduit du néerlandais par Luc Bouquiaux avec la collaboration de Anne Behaghel- éd. Peeters/Selaf, Paris 1988, bibliothèque de la Selaf N°96.

GAMKRELIDZE T. V. - 1978- "On the Correlation of Stops and Fricatives in a Phonological System", in *Universals of Human Language*, edited by J. H. Greenberg, vol. 2 -Phonology-, Stanford University Press, pp 9-46.

GUTHRIE M.- 1967-70- *Comparative Bantu*, 4 vol., Gregg International Publishers.

HAUDRICOURT A.G. -1971- "L'apparition des registres des langues à tons ponctuels", *Actes du 7ème congrès international des sciences phonétiques, Montréal*, pp 895-896.

HESS S. -1988- "Universals of Nasalization : Development of Nasal Finals in Wemling", U.C.L.A., *Working Papers in Phonetics* N°70.

HOMBERT J.M. - 1976- "Consonant Types, Vowel Quality, and Tone", in *Tone : a Linguistic Survey*, edited by V.A. Fromkin, Academic Press, pp 77-104.

----- -1984- *Phonétique expérimentale et diachronie : application à la tonogénèse*, Thèse d'état, 2 vol., Aix-en-Provence.

----- -1987-"A propos des"universaux"de la nasalisation",*16 èmes journées d'étude de la parole*, Société française d'acoustique, Hammamet, 5-9 oct, pp 84-87.

----- -1987- "Conditions d'apparition des voyelles nasales dans les langues bantu de la zone nord-ouest ", *Pholia 2*, CRLS Lyon II, pp 95-97.

----- -1990- "Réalizations tonales et contraintes segmentales en fang",

HOMBERT J.M., OHALA J.J., EWAN W.G. -1979- "Phonetic Explanations for the Development of Tones", *Language*, vol.55, Number 1.

HOMBERT J.M., MEDJO P., NGUEMA R. -1989- "Les Fangs sont-ils Bantu ?", *Pholia 4*, CRLS Lyon II, pp.133-141.

HYMAN L.M. -1988- "Syllable Structure Constraints on Tonal Contours", *Linguistique Africaine* N°1, Groupe d'Etudes et de Recherches en Linguistique Africaine, Paris.

JANSSENS B.-1982- "Eléments de phonologie et de morphologie historique du basaa (bantou A.43a)", *Africana Linguistica VIII*, 148-211, Tervuren : Musée royal de l'Afrique centrale.

KAWASAKI H. -1986- "Phonetic Explanations for Phonological Universals : the case of Distinctive Vowel Nasalization", in *Experimental Phonology*, edited by J. Ohala, J. Jaeger, Academic Press

LADEFOGED P. -1975- *A Course in Phonetics*, University of California, Los Angeles, Harcourt Brace Jovanovich Publishers.

LEMB P., DE GASTINES F.-1973- *Dictionnaire Basaa-Français*, collège Libermann, Douala, 538 p.

LONCHAMP F. -1979- "Analyse acoustique des voyelles nasales françaises", *Verbum*, tome II, fasc.1, Nancy II.

MBOUI J. -1965- "Contribution à l'étude phonologique du parler basaa typique", *Bulletin de l'association française pour les recherches et études camerounaises*, N°1, pp 37-54.

----- -1967- *Mbog Liaa, le pays de la grotte ou le savoir social du peuple Basaa textes et documents Basaa (sud-Cameroun)*, thèse de doctorat de 3ème cycle, 2 Vol., Université de Bordeaux.

MEEUSSEN A. E. -1969- *Bantu Lexical Reconstructions*, Tervuren.

OHALA J.J. -1975- "Phonetic Explanations for Nasal Sound Patterns", *Nasalfest Papers from a symposium on Nasals and Nasalisation*, edited by Charles A. Ferguson, Larry M. Hyman, John J. Ohala, Nov. 1975, Stanford California.

SCHUH R. G. -1978- "Tone Rules", in *Tone : a Linguistic Survey*, edited by V.A. Fromkin, Academic Press, pp 221-254.

TESTON B.- 1983- "Un système de mesure des paramètres aérodynamiques de la parole : le polyphonomètre modèle III", *Travaux de l'institut de phonétique d'Aix*, vol.9, pp 376-381.

TEIL-DAUTREY G. -1989- *Eléments de phonétique et de phonologie du 6 à s à á (bantou A.43a)*, Mémoire de maîtrise , Université Lumière Lyon II.

VAN LEYNSEELE H.-1977- *Essai d'analyse historique des voyelles et consonnes du tunen (Bantu A.44)*, 55 p., Leiden.

VAN LEYNSEELE H., STEWART J.-1980- "Harmonie consonantique en pré-Nen", *l'Expansion Bantoue*, tome 2, pp 421-433, Paris : SELAF.

VAN DER VEEN L.-1988- "Doubles réflexes dans quelques langues du groupe okani (Gabon)", *Pholia.4*, CRLS Lyon II, pp 229-243.

Annexe 2
Corpus des correspondances

		V1 = ɨ		V2 = ɨ	
2025	*y ɨ b ɨ	voleur		mù r w í ϕ	
1761	*t ɨ nd ɨ	talon		t í í nd ì	
		V1 = ɨ		V2 = i	
		V1 = ɨ		V2 = e	
		V1 = ɨ		V2 = a	
1553	*p ɨ n à, *p í n à	pus		d ì - h é n	
1555	*p ɨ nd	noirceur		h í nd á	
135	*b ɨ	excrément		h - ì β í	
ps 32	*b ɨ d	suivre		ɓ è l	
136	*b ɨ á d	naître		gwé ê	
				gwâ l	accouchement
144	*b ɨ mb	enfler		ɓ í m	
(MEUSSEN)	*t ɨ d	frotter		t ì ì	
1752	*t ɨ m, t ɨ mb	creuser		t é m	
355	*t ɨ mb à, c ɨ mb à	fauve		n - d ʒ è é	
593	*d ɨ à m	disparaître		d ʒ à η	
594	*d ɨ á n	danser		y é m	
601	*d ɨ b	fermer		y ì p	
605	*d ɨ b á	eau		l é p	
612	*d ɨ g	brûler		l é k	
617	*d ɨ m	s'éteindre		l é m	
623	*d ɨ η g	désirer		n - d è η g	amour
822	*g ɨ d	s'abstenir		t f è l	

823	*g̃̀dā	interdit, tabou	k̃̀lā	
824	*g̃̀dā	sang	mā-t̃̀f̃̀l	
830	*g̃̀mā	entier, complet	ŋ-g̃̀m	
348	*c̃̀c	effrayer	s̃̀s	
354	*c̃̀mb	faire une pause	s̃̀ém	
358	*c̃̀ŋg	frotter	s̃̀éŋ	
359	*c̃̀ŋgā	corde	ñ̀-ŋgā	
	*j̃̀gā	épine	ŋ-ĩk	porc-épic
	*j̃̀b,*ỹ̀b	dérober	ñ̀íp	
1306	*m̃̀d	avalier	m̃̀l	
145	*m̃̀mbā,*b̃̀mbā	cadavre	m̃̀m	

V₁= ĩV₂= o

150	*b̃̀ndō	saleté	m-b̃̀ndō
1085	*k̃̀ndō	bruit de pas	k̃̀m
1086	*k̃̀ŋgō	nuque	k̃̀ŋ
2030	*ỹ̀cō	oeil	d̃̀z-ĩs

V₁= ĩV₂= u

150	*b̃̀ndù	saleté	m-b̃̀ndō
630,631	*d̃̀tù, d̃̀tō	lourd	èr ĩrā
1767	*t̃̀t̃̀t̃̀	animal	t̃̀r̃̀r̃̀

V₁= ĩV₂= ʉV₁= iV₂= ĩ

1521	*p̃̀ñ̀	manche	m-b̃̀ñ̀	
572	*d̃̀m̃̀	langue	h̃̀-l̃̀émb	
817	*g̃̀ỹ̀	oeuf	l̃̀-t̃̀f̃̀é	
ps 223	*g̃̀yé		y-/gw-ĩĩ	oeuf couvé

2007	*y í m ì	grossesse	d ʒ-ěm
		V ₁ =i	V ₂ = i
340	*c í n d í	écureuil	h ì-s é n d
1513	*p í d ì	vipère	p é é
1511	*p ì c í	os	h è s
1526	*p í n d í	tibia	m-b é n d
2004	*y í k ì	miel	wě, wěy
2001	*y í j ì	connaître	y í

V₁=i V₂= e

V₁=i V₂= a

1530	*p ì ŋ g	échanger	h è ŋ	changer
99	*b í á d	planter	ʃ è l	
ps 22	*b í b	devenir laid,	ʃ è p	
133	*b í í p	mauvais	_____	
ps 28	*b í í t	monter	ʃ é r	
107	*b í d	cuire	ʃ é l	
110	*b í d á	trou	ʃ é é	
131	*b ì ŋ g à	pigeon	h ì-b è ŋ	
134	*b ì y á	marmite	h ì-b è é	
1729	*t í	a r b r e	é é	
1738	*t í m à	coeur	ŋ-ém	
550	*d í	manger	d ʒ é	
			b ì-d ʒ é	knourriture
553	*d ì à t	écraser	t ʃ à r	
561	*d ì d	pleurer	è è	
585	*d í ŋ g	chercher	y é ŋ	
1047	*k í	poindre	y é	
1053	*k í d à	queue	ŋw-ě l	
1068	*k í ŋ g	protéger	k é ŋ	
330	*c í	terre	h ì-s í	

940	*j ì d á	chemin	n-d z è l
1508	*p í à, *y í à	feu	h-è é
2009	*y í mb	danser	y ém

V₁=iV₂= o

342	*c ì p ò	saison sèche	s è p
577	*d ì mb ò	signe	y ì mb è
567	*d ì d ò	deuil	m à -è á

V₁=iV₂= u

116	*b ì d ú, *b ì d ù	noix de cola	l ì -b è l
132	*b ì η g ù	nuage, pluie	m -b è η saison des pluies

V₁=iV₂= ɥV₁= eV₂= ɨ

ps 158, 519	*d è d ì, *d è d ù	barbe	l ì -y è é
805	*g è n ì	étranger	η -k è n

V₁= eV₂= iV₁= eV₂= e

1477	*p é mb é	argile blanche	p ém
72	*b é é d è	sein	l ì -b é é
			m é è
			l a i t
68	*b è d è	cuisse	b è l
1722	*t è t è	panier	η -t è r
1712	*t é nd é	palmier à huile	l ì -é n

314 *céké sable lî-séγê

V₁=e V₂= a

1471	*pémb	souffler	hém	
65	*bèbâ	aulacode	m-bép	
66	*bèd	détester	bèn	
81	*bèg	porter	bèγèè	
83	*bég	casser	bék	
1692	*tédâm	être debout	tée	redresser
533	*démá	infirmité	lém	
532	*démâ	chauve-souris	ñ-lèêm	
794	*gè	aller	kè	
806	*gènd	marcher	kè	
800	*gèdâ	fer	kèy	

V₁=e V₂= o

1492	*pépò	froid	lî-hép	
1032	*kéédò	matin	kél	jour
			kékèlà	matin
802	*gègò	molaire	lî-kèk	

V₁=e V₂= u

V₁=e V₂= ɥ

519 *dèdɥ barbe lî-yèé

V₁=a V₂= ɨ

1416 *pàdɨ pied lî-bàl
pàl sabot, trace empreinte

986	*kádî	épouse	ɲw-àá
1927	*yànî	sorte de singe	hî-yàm petit singe

V₁= aV₂=i

	*bādî	foie	li-bàà	
1636	*tābî	branche	ñ-tfêp	
1645	*tādî	long, longueur	ñ-tél	
1658	*tāmbí	plante des pieds	tāmb	chaussure
1018	*kātí	coté	kèré	
865, 1170	*gūādí, kūādí	perdrix	hî-kwāí	
1947	*nyátí, *yátí	buffle	ɲ-ěr	

V₁= aV₂= e

ps 372	*pàcè	partie	pès
21	*bādè	baguette de bambou	bà y
1686	*tāāté, tāātá	mon père	tārâ
1642	*tādè	rocher	lî-áá
925	*jāmbé	dieu	ɲ-āmbê

V₁= aV₂= a

1404	*pá, pé	donner	há	
1450	*pāpá	aile	pāβáy	
1429	*pám	crier, gronder	bám	
1435	*pāndà	embranchement	pānd	
1407	*pācà	jumeaux	mā-hás	
5	*báb	roussir	báp	réchauffer
13	*bād	commencer	bàà	
17	*bādà	mariage	lî-àrà	
ps 5	*bāàg	dépecer	bà	
61	*bāŋǎ	machoire	mǎ(ŋ)g	
1681	*tá, yítá	guerre	gw-èr	
1681	*táp	puiser	áp	
1672	*tāŋg	lire, compter	áŋ	

442	*d à	intestin	n- l à
504	*d à p	être long	à p
(Meussen)	*d à à d	dormir	l à l
ps 145	*d à d à	petit-fils	n- l à l
486	*d à mb	faire cuire	l à mb
1016	*k á t à	coussinet de portage	d z- à r à
975	*k á d	sécher	k á r
981	*k á d á	crabe	d z- à l á
980	*k á d à	charbon de bois	k á l á k braise
991	*k á k à	pangolin	k á
1009	*k á ŋ g	frire	w á ŋ
1010	*k á ŋ g à	pintade	ŋ- k w á ŋ
1019	*k á y á, k á y í	feuille	h- à y
754	*g à b	partager	k à p
			ŋ- g à ß à
763,1893	*g á d á, y á d á	ongle, griffe	y- à l á k
773	*g à n	raconter	ŋ- g à n
785	*g à ŋ g	attacher	k à ŋ
786	*g à ŋ g à	guérisseur	ŋ- g à ŋ g à
787	*g à ŋ g à	sciences	l í- k à ŋ
		médicament	y- à ŋ
788	*g à ŋ g á	racine	ŋ- k à ŋ
247	*c á d	travailler	s á l
248	*c á d á	plume	s á ó
291	*c á ŋ g á	perle	n- s á (ŋ)
917	*j à d à	faim	n- d z à l
1282	*m à à m á	ma mère	m- m á mère
			b à- m à m á (sauf propre
mère)			b ð- m à m á (+ les autres)
1281	*m à d	finir	m à l
1336	*n á	enfant	m- à n
1339	*n à m à	membre	n à m
1909	*y à m à	animal domestique	l é m

V₁= aV₂= o

ps 6	*bàgò	houe	ḅāk
1661	*tám̄bò	piège	ám̄b
1662	*táánò	cinq	í-tân
1919	*yám̄bò	affaire	dʒ-àm
ps 144	*dábbò	maison	n-dáp

V₁= aV₂= u

1426	*pákùd	castrer	h-ǎk
ps8,ps 7	*bàgú, bàgù	achoppement	hì-bàγí
1689	*tátù	trois	áà
783	*gàndú	crocodile	η-gàn
757	*gàbù	générosité	lì-kâp
ps 204	*gáágùd	détacher	kóô
1389	*nyàngú	mère	ɲâη
ps.	*cángú	père	n-sáη

V₁= aV₂= ɥ

30	*bàdù	côte	m-bàɥ
----	-------	------	-------

V₁= oV₂= ɨ

1786	*tónɨ, tóná	tâche	lì-tón	
1161	*kòtɨ, gòtɨ	cou	dʒ-òó	
1101	*kócɨ	chef	η-ó	tête
839	*gòdɨ, gòyɨ	corde	η-kòò	
ps 361, 1374	*nònɨ, nùnɨ	oiseau	hì-nùní	
ps 549	*yótɨ	étoile	h-òrór	

V₁= oV₂= i

380	*cóni	honte	hì-sôn
-----	-------	-------	--------

	V ₁ = o	V ₂ = e	
1797	*t ò p è	boue	n-d ò ß ò
1097	*k ò b é	boite	ŋ-g ò ß í
1110	*k ò d è	captif	ŋ-k ò l
1144	*k ò n d è	banane	l ì-k ò n d ò
ps 226	*g ò b è	crochet	h ì-k ò ß à

	V ₁ = o	V ₂ = a		
1582	*p ó p	parler	h ó p	langage
1583	*p ó t	tordre	h ó s	
1564	*p ó d	se refroidir	h ó l	santé
1565	*p ó d	être guéri	m-b ó ó	
175	*b ó ó t, bú á t	vêtement	m-b ó r	
153	*b ò d	pourrir	ò ò l	
159	*b ò m à	python	m-b ò m	
160	*b ò m b	devenir doux	ò ò m b	
1785	*t ó n á	tache	l ì t ó n	
633	*d ó	sommeil	h ì-l ó	
638	*d ó b	pêcher	l ó p	
644	*d ò g	maudire	ò k	
1109	*k ó d á	escargot	k ó ó	
1108	*k ó ó d, k ó c ù d	tousser	k ó h ò l	
853	*g ò n	être malade	k ò n	
857	*g ò ŋ g á	lance	l ì-k ò ŋ	
844	*g ò m à	tambour	ŋ-g ò m	
847	*g ó m b, k ó m b	gratter	k ò m b, h ó m b	
371	*c ò k	tisonner	s ò g ò ò	farfouiller
375	*c ò m	introduire	s ò m	
382	*c ò ŋ g	gauler	s ò ŋ g	décrocher
386	*c ò ŋ g à	pointe	n-s ò ŋ	
948	*j ò d	rire	n ò l	
949	*j ò d à	rire	h-ò l	
952	*j ó k à, j ó k à	serpent	j-ò ó	
1367	*n ó k	faire pleuvoir	n ó	

2107	*yóǵ	nager	hók
2117	*yómàn	se disputer	nómól dʒ-ǝmól d i s p u t e

	V ₁ = o		V ₂ = o
1570	*póǵó	un, autre	pók
158	*bókò, *yókò	main, bras	w-ǝó
166	*bónò	huile	m-bón
163	*bòmbó	front	m-bòm
162	*bòmbò	paquet	m-bòm
169, 2133	*bòǵó, *yòǵó	cerveau	bòǵá
170	*bóǵó	genou	lì-bóǵ
1790	*tòndò, *tòndù	poutre de faîte	ǵ-ònd
640	*dóbò	hameçon	n-lóp
665	*dòǵò	peuple	lǵ(ǵ)
664	*dòǵò, dòòǵò	rangée	n-lòǵ
1146	*kòndò	plantain	lì-kòndò
859	*ǵóǵòdó	mille-pattes	ǵ-gòǵó

	V ₁ = o		V ₂ = u
170	*bóǵú	genou	lì-bǵ(ǵ)
951	*jòǵù, jòǵù	éléphant	n-dʒòk n-dʒòǵ

	V ₁ = o		V ₂ = ɥ	
649	*dòǵù	bière	mà-òk	vin
1096	*kóbù	nombril	dʒ-ǝp	

	V ₁ = u		V ₂ = ɨ	
1181	*kúɨ	bois à brûler	tʃ-èé	fagot

1208	*kúmì	dix	dʒ-ǒm
416	*cùnì	chair	ñ-sòn

V₁= uV₂= i

ps 409	*pùmí	front	m-bòm
178	*bùbì, bùbidi	araignée	lì-βòβòl
2156	*yúkì	abeille	ɲ-ǒy

V₁= uV₂= e

1609	*púté	furoncle	dʒ-ðr
1809, 1801	*túé, túb, túbù	oreille	óó
697	*dúmè	mari	ñ-lóm
1222	*kúndè	fêve, haricot	kón
867	*gùè	Pierre	ɲ-gòk
1372	*nùè	doigt	hì-nòó

V₁= uV₂= a

1608	*pútá	plaie	póó
1602	*pùŋg	souffler	hòŋ
182	*búd	briser	óól
190	*bùgà	espace ouvert	lì-βòk
1798	*ntù	être humain	m-ùr/β-òr
1800	*túb	tête	ŋ-ó
1814	*túb	percer	tóp
1831	*túm	envoyer	óm
1848	*tùŋg	construire	óŋ
			mà-óŋ construction
675	*dù	se battre	dʒò
721	*dùt	dépasser	lòò
695	*dúk	vomir	ló
1166	*kùá	igname	y-òó
1245	*kúy	crier	kwáy
863	*gù	tomber	kwò
894	*gùmbà	femme stérile	kòm
			stérilité

391	*cú	visage	sú	
410	*cùk	laver	sð	
426	*cúpà	réipient	sóp	
394	*cùàm	cache	lî-sðð	
			sðð	cache
414	*cúmb	acheter	sómb	
ps 131	*cùngá	dent	lî-sḡ(η)	
2147, 955	*yúbà, júbà	soleil, ciel	dʒ-ǒp	
2150	*yùdá	grenouille	y-ðl	
2164	*yúmà	chose	y-ǒm	
		endroit	h-ðmá	
?	*múm	fermer la bouche	móm	se taire

V₁= uV₂= o

205	*búngò	plage	lî-bḡ(η)	
	débarcadère			
1822	*túdò	poitrine	tól	
713	*dùngò	articulation	dʒ-ðngà	
1201	*kùngó, kùngú	canne à sucre	ḡ-kògó	
874	*gùbò	peau	kðð	
			kðp	peau de
				l'animal
mort				
879	*gùdò, gòdòbà	soir	kòkóá	

V₁= uV₂= u

1597	*púkù	sorte de rat	pó	souris
1603	*púngù	aigle	y-ùḡ	aigle de mer
1852	*tùùt	piler	tèr	
ps 473	*túgù	louche	tók	
688, ps 188	*dùdù, dùdḡ	amertume	n-dùrù	
718	*dúngú	poivre	n-dḡ(η)	
1187, ps 241	*kùcù, gùcù	perroquet	ḡ-gòs	

ps 327, 901	*kúŋgù, gúŋgù	houe	dʒ-ǒŋ
883	*gùdù	colline	hì-kòá
884	*gùdù	jambe	kòò
886	*gùdú	ciel	ŋ-gíì
887, ps 250	*gùdú, gùdù	porc	ŋ-gòy
960	*júdù	nez	dʒ-ǒl
2178	*yútù, nyútù	corps	ɲ-ùú
423	*cúŋgù	poison	ñ-sóŋ

V₁= uV₂= ɸV₁= ɸV₂= i

222	*bùì	cheveu blanc	m-bú
226	*bùdì	poils	gw-òò
226 _{1/2}	*bùdì	antilope	m-bòlò
ps 249, 909	*gùdì, gùdù	force	ŋ-gùy
432	*cùdì	pet	ñ-sùl

V₁= ɸV₂= i

ps 480, 1862	*tùndì, tùdì	épaule	tùù
744	*dùmbí	averse	òòm

V₁= ɸV₂= e

748	*dùndè	nuage	ònd
-----	--------	-------	-----

V₁= ɸV₂= a

1626	*pùt	courber, plier	hór
219	*bùá	num. neuf	bòó
220,174	*bùà, búà	chien	ŋ-gwó

216	*b _ɥ	poussière	l _ɪ -b _u	
224	*b _ɥ d	être nombreux	b _ɔ l	
227	*b _ɥ g	casser	b _ɔ k	
223	*b _ɥ c _à	derrière	m-b _u s	dos
228	*b _ɥ m _á	fruit	p _u m _á	oranger
ps 56	*b _ɥ mb	cuire à la braise	b _ɔ m	
1857	*t _ɥ	cracher	t _ʃ ɔ	
1861	*t _ɥ d	forger	ɔ _ɔ	
1860	*t _ɥ ɥ _b	percer	t _ɔ p	
1866	*t _ɥ m	piquer	ɔ _m	piquer, atteindre
724	*d _ɥ	venir	l _ɔ	
749	*d _ɥ t	tirer	ɔ _r	
740	*d _ɥ m	gronder	ɔ _m	rugir
743	*d _ɥ mb _á	sentir	n _u mb	
1257	*k _ɥ b _à	poulet	k _ɔ p	
1249	*k _ɥ	mourir	w _ɔ	
1263	*k _ɥ m	richesse	y-ɔ _m	
ps 337	*k _ɥ mb _á	charge	d _ʒ -ɔ _{mb}	
914, 1278	*g _ɥ t _à , k _ɥ t _à	huile	m-ɔ _ɔ	
1382	*n _ɥ n	être vieux	ùn	vieillir
1383	*n _ɥ n	se fâcher	ún	
1398	*ny _ɥ _à	bouche	ɲ-ɔ	
1397	*ny _ɥ	boire	ɲ _ɔ	
435	*c _ɥ k	laver	s _ɔ k	
436	*c _ɥ k _à	houe	h _ɪ -s _ɔ ɔ	
433	*c _ɥ g	finir	s _ɔ k	

V₁= ɥV₂= o1620 *p_ɥk_ɔ sac m_ɛ-p_ɛk229 *b_ɥm_ɔ, b_ɥm_ɥ abdomen l_ɪ-b_umV₁= ɥV₂= u1863, 438 *t_ɥk_u, c_ɥk_ɥ jour de 24 h., nuit ú nuitV₁= ɥV₂= ɥ

1617	*p ỳ d ỳ	écume	l ì - h ú s
1882	*t ỳ t ỳ t ỳ	bosse	l ì - t ú r
1260	*k ỳ d ỳ	tortue	k ú l
908	*g ỳ b ỳ, g ỳ b ỳ	hippopotame	η - g ù β í
909, ps 249	*g ỳ d ỳ, g ỳ d ỳ	force	η - g ù y
ps 251	*g ỳ m ỳ	souche d'arbre	k ù m ú l