

Réduction syllabique, rallongement compensatoire et syllabes trimoraïques en *engungwel* (bantou B72a)

Ruth Raharimanantsoa

SIL-Congo (Brazzaville)/University of Gothenburg
ruth_rahariantsoa@sil.org

Résumé

L'*engungwel* est une langue qui a subi de fortes contractions par rapport à d'autres parlers du groupe *téké* (bantou B70). Cette étude diachronique et synchronique présente un survol des processus de perte de la voyelle finale, entraînant des changements vocaliques, ainsi que de la perte de la consonne finale, entraînant un rallongement compensatoire et l'émergence de trois longueurs vocaliques distinctives. Nous nous référons aux travaux antérieurs de Hombert (1986) et de Paulian (1994) sur la nasalité en *engungwel*. Nous nous servons de notre propre base de données qui compare plusieurs variétés de *téké* et des reconstructions du *proto-bantou*, pour analyser les changements vocaliques constatés en *engungwel*. Nous postulons une hiérarchie des consonnes et voyelles qui en rendent certaines plus susceptibles à la disparition que d'autres, donnant des changements asymétriques. Ensuite, nous appuyons notre hypothèse de trois longueurs vocaliques par une analyse phonétique des syllabes d'*engungwel*, similaire à celle faite par Remijsen et Gilley (2008) pour la langue *dinka*. Nous traitons finalement de la moraïcité de la consonne finale à la lumière des travaux de Broselow, Chen et Huffman (1997) sur le poids syllabique.

Abstract

Engungwel is a language which has many contracted forms compared to other languages in the Teke group (Bantu B70). This diachronic and synchronic study presents an overview of the processes of final vowel loss leading to vowel changes, as well as coda consonant loss leading to compensatory lengthening and the emergence of three distinctive vowel lengths. I refer to previous work on nasality in *Engungwel* by Hombert (1986) and Paulian (1994). I analyse the vowel changes identified in *Engungwel* using my own data base, which compares several varieties of Teke and Proto-Bantu reconstructions. I suggest that there is a hierarchy of consonants and vowels in *Engungwel* which makes some of them more susceptible to disappearing than others, resulting in asymmetrical changes. I then give support to my claim of three vowel lengths by a phonetic analysis of the syllables of *Engungwel* similar to that carried out by Remijsen et Gilley (2008) for *dinka*. Finally, the moraicity of the coda consonant is discussed in the light of research by Broselow, Chen and Huffman (1997) concerning syllable weight.

1. Introduction

Cette étude morpho-phonologique de la langue *engungwel* (bantou B72a) est une analyse des changements syllabiques constatés dans les radicaux, lorsque la disparition de la voyelle finale crée des syllabes fermées avec des voyelles modifiées. Ensuite, la disparition de la consonne finale, dans un contexte précis, déclenche un processus de rallongement compensatoire (RC) qui peut affecter même une voyelle longue, donnant lieu au phénomène peu commun de trois longueurs vocaliques distinctes dans une même syllabe.

En *engungwel*, ce sont des locuteurs de la langue qui ont fait le constat de trois longueurs vocaliques différentes au moment où ils tentaient de mettre leur langue par écrit. C'est ce constat qui a motivé cette étude.¹

La section 2 de notre étude donne un survol phonologique de l'*engungwel*.

Dans la section 3, nous examinons les changements syllabiques observés en *engungwel*, en commençant par les processus de RC déjà identifiés par Hombert (1986) et Paulian (1994) dans tout le groupe de langues *téké* (dont l'*engungwel* fait partie) par rapport au Proto-Bantou (PB). Nous nous servons de notre propre corpus comparatif pour appuyer le constat de Paulian (1994: 87) sur la perte de la voyelle finale en *engungwel* et la réduction du nombre d'oppositions vocaliques provoquée

¹ Nos remerciements vont au Professeur Laura Downing, du Département de Linguistique Africaine à l'Université de Gothenborg, Suède, pour ses multiples conseils et encouragements dans la rédaction de ce document, ainsi qu'aux locuteurs des langues *engungwel*, *tyee* et *kukuya* qui nous ont assistée dans la collecte et l'analyse des mots pour notre corpus - en particulier Armel Bosso, Antoine Dzoyiwoulou, Pierre Andzouana, Wilfred Edouard Ntsiba et Benjamin Montsouka.

par cette perte – non seulement dans le contexte de nasalité (qui est le focus de Hombert et Paulian) mais également d’oralité.

Ensuite, nous présentons le contexte de la chute de la consonne finale, avec un RC qui produit des voyelles extra-longues qui semblent trimoraïques. Nous identifions également un processus de RC synchronique où les syllabes à voyelle monomoraïque peuvent avoir une prononciation bimoraïque. A la fin de cette section nous proposons une hiérarchie des consonnes et voyelles qui aide à expliquer l’asymétrie constatée dans les processus de perte et de RC en *engungwel*.

Pour appuyer notre hypothèse de syllabes trimoraïques, nous procédons dans la section 4 à une analyse acoustique, en faisant mention de l’étude phonétique faite par Remijsen et Gilley (2008) pour tester l’hypothèse de trois longueurs vocaliques en *dinka*. Finalement nous traitons de la question de la moraïcité éventuelle de la consonne finale, à la lumière de la recherche de Broselow, Chen et Huffman (1997) sur le poids syllabique.

Quelques conclusions générales seront tirées dans la section 5.

2. Survol phonologique

2.1 Le groupe de langues téké

Les langues de la famille *téké* (B70; Maho 2009: 23) dont l’*engungwel* fait partie, sont parlées dans un vaste territoire au sein de la République du Congo, et au-delà de ses frontières au Gabon et en République Démocratique du Congo. L’*engungwel* (*ngangoulou* en français) est parlé par une population estimée à 45,000 (Williams-Ngumbu 2013:1) dans le Département des Plateaux au nord de Brazzaville.

Il y a quatre dialectes d’*engungwel*: *mpɔmpɔ*, *mbombo*, *nkankel* et *mpumpun*. Le dialecte *mpumpun* a été retenu pour cette étude, étant le dialecte de référence pour le développement de la langue écrite et pour le projet de traduction biblique en cours.

Les reconstructions du PB citées dans cette étude (marquées par un astérisque) viennent des reconstructions lexicales bantoues en ligne (Bastin, Coupez et al.: 2002).

2.2 Les consonnes

2.2.1 Inventaire des consonnes

L’*engungwel* compte 30 consonnes phonologiques (tableau 1), n’incluant pas /h/ qui n’existe que dans le mot *hɛ aussi*.

Tableau 1 : Les consonnes

Occlusive	p b		t		k
Fricative		f		s	(h)
Affriquée		pf bv		ts dz	kp
Mi-nasale	mp mb	mpf mbv	nt nd	nts ndz	ŋk ŋg ngb
Nasale	m		n	ɲ	ŋ
Continue/latérale	yw [ɥ]		l	y [j]	w

L’*engungwel* a les allophones consonantiques suivantes :

La consonne [r] est l’allophone de /t/ lorsqu’elle est la deuxième consonne (C₂): (N = nasale homorganique, ∅ = égale préfixe zéro.)²

- (1) P. ex.: PB *-**dot** **-ndru/nd^uru** *dépasser*
 PB *N-**yótu** **∅-ndzr^u/ndz^uru** *corps*

² Nous adoptons la convention de marquer par un accent aigu toutes les voyelles portant un ton haut dans les données. ^ et ˇ en haut des voyelles indiquent des tons modulés, alors que l’absence d’un diacritique indique un ton bas. La nasalisation est marquée par un cédille, en bas de la voyelle.

La consonne [d] est l'allophone de /l/ lorsqu'il est précédé par /n/.

- (2) P. ex. : **-lóo** *vomir* mais **mɛ n-dóo** *je vomis*

Les consonnes /s, ts, nts, dz, ndz/ ont une variante de prononciation [ʃ, tʃ, ntʃ, dʒ, ndʒ] respectivement, devant les voyelles postérieures /u, o, ə/ et la semi-voyelle (ou glide)³ /w/ :

- (3) **-swóo** ~ **-ʃwóo** *montrer* **-tsúul** ~ **-tʃúul** *se couper*
-sɔɔ ~ **-ʃɔɔ** *chercher* **ntsoo** ~ **ntʃoo** *juge*
-dzúu ~ **-dʒúu** *marcher* **-dzwaal** ~ **-dʒwaal** *se blesser*
-dzool ~ **-dʒool** *fermer* **ndzó** ~ **ndʒó** *maison*

Les consonnes + semi-voyelle /sw, tsw, ntsw, dzw, ndzw/ ont une variante de prononciation [ʃ, tʃ, ntʃ, dʒ, ndʒ] respectivement, devant /i, e, ɛ, a, ə/ :

- (4) **-swíi** ~ **-ʃíi** *se réduire* **-swɛɛl** ~ **-ʃɛɛl** *faire entrer*
-tswɛl ~ **tʃɛl** *forger* **-tswá** ~ **-tʃá** *piquer, mordre*
ntswéé ~ **ntʃéé** *poulet* **-dzwaɣan** ~ **-dʒaɣan** *se battre*
-dzweel ~ **-dʒeel** *ouvrir* **ɔ-ndzwii** ~ **ɔ-ndʒii** *fantôme*

2.2.2 Distribution des consonnes

Toutes les consonnes se trouvent en initiale de syllabe, mais comme déjà constaté par Paulian (1994:89), il y a seulement cinq consonnes que l'on trouve comme C₂ : /b, l, m, n, r/.⁴ Toutes ces consonnes forment avec la voyelle brève une syllabe fermée CVC ou CSVC (S = la semi-voyelle /w/ ou /y/). Cependant, la C₂ /r/ se trouve également dans la structure CrV (ou C^VrV) devant /i/ et /u/.

- (5) /b/ **ntab** *chèvre* **-syɔb** *rire*
/m/ **ntam** *messenger* **-yám** *chanter*
/n/ **-kêñ** *danser* **-man** *terminer*
/l/ **tâl** *soleil* **ngəl** *interdit*
/r/ **ɔ-kar** *testicules* **ngôr** *sac*
/r/ **-brî/-b'ri** *porter, amener* **e-mpfrũ/empf'ru** *ongle*

Après une voyelle longue, seules les consonnes /l/ et /n/ sont attestées en fin de syllabe. Il y a une légère nasalisation régressive de la voyelle lorsque la consonne finale est /n/.

- (6) /l/ **bɔɔl** *homme* **-swɔɔl** *laver*
/n/ **mwaân** *enfant* **-yɛɛn** *parler*

2.3 Les voyelles

2.3.1 Inventaires vocaliques oral et nasal

Nous appuyons les conclusions de Paulian (1994: 89) et Williams-Ngumbu (2013: 19) au sujet de l'inventaire de sept phonèmes vocaliques oraux et cinq phonèmes vocaliques nasaux, dont la plupart ont une réalisation brève ou longue :

³ Nous utilisons le terme 'semi-voyelle' au lieu de 'glide', car /w/ et /y/ sont perçus comme voyelles dans certains contextes (voir discussion dans les sections 2.3.2 et 4.3).

⁴ Ce sont essentiellement les mêmes consonnes permises comme C₂ ou C₃ en *kukuya* (Hyman 1987: 326), sauf que le *kukuya* permet également des consonnes vélaires.

Tableau 2 : Les voyelles orales

Voyelles orales	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	i ii		u uu
Mi-fermée	e ee	(ə) (əə)	o oo
Mi-ouverte	ɛ ɛɛ		ɔ ɔɔ
Ouverte		a aa	

Tableau 3 : Les voyelles nasales

Voyelles nasales	Antérieure	Centrale	Postérieure
Fermée	ɲ ɲɲ		ŋ ŋŋ
Mi-ouverte	ɛ ɛɛ		ɔ ɔɔ
Ouverte		ɶ ɶɶ	

Seules six voyelles /a, ɶ, o, ɔ, e, ɛ/ sont attestées dans les préfixes où elles sont toujours brèves.

- (7) **ɔ-kál** *épouse* **a-kál** *épouses*
 ɛ-kɔ́ɔ́(l) *conflits* **o-ŋɶɶ** *se vanter*
 ɶ-bá *palmiers* **e-ndzúú** *vertiges*

Selon Paulian (1994: 107), les trois voyelles nasalisées sont le résultat d'une nasalisation progressive par les consonnes nasales dans les préfixes PB des classes nominales 1, 3, 4 et 6. Après la chute de la consonne nasale, ces voyelles nasales sont devenues des phonèmes à part entière, comme le montre les exemples suivants (c3, c4 = classe nominale 3, 4) :

- (8) **PB** **engungwel**
 c3 ***mu-tí** --> **ɔ-tí** *arbre*
 c4 ***mi-tí** --> **ɛ-ti** *arbres*
 c6 ***ma-bá** --> **ɶ-bá** *palmiers*

Par contre, les cinq voyelles nasalisées longues dans les radicaux /**ɲɲ, ɛɛ, ɶɶ, ɔɔ, ŋŋ**/, proviennent de la chute de ***mb** et ***nd** comme C₂ en PB (sauf le cas de /**ɔɔ**/ qui semble avoir une origine plus complexe) (Paulian 1994: 111-115). P. ex. :

- (9) **PB** **engungwel**
 ɲɲ ***ki-bimba** --> **e-bɲɲ** *cadavre*
 ɛɛ ***-bánda** --> **-bɛɛ** *commencer*
 ɶɶ ***-bamba** --> **-bɶɶ** *coudre*
 ɔɔ ***-yánika** --> **-yɔɔ** *faire sécher au feu*
 ŋŋ ***N-gonda** --> **ŋgŋŋ** *plantation, champ*

Toutes les voyelles orales peuvent être brèves ou longues dans les radicaux. Les oppositions entre voyelles brèves et longues sont nombreuses :

- (10) **-tal** *dépouiller* **ntswí ~ ntʃí** *poisson*
 -taal *respecter, féliciter* **ntswíí ~ ntʃíí** *lune, mois*

De telles oppositions de longueur phonologique sont attestées dans tout le groupe téké B70 (Grégoire 2006: 352). P. ex. :

(11)	<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>tyee</u>	<u>boma</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
	*-ká	-ká	-ká	-ká	-ká	cueillir (fruit)
	*-káng	-káa	-káa	-káa	-káa	frirer, griller

Il y a une asymétrie dans la distribution des voyelles dans les radicaux :

- Les syllabes ouvertes à voyelle brève (CV), ne contiennent que les cinq voyelles orales que l'on trouve ailleurs dans le groupe *téké* : /i, ε, a, ɔ, u/.
- Dans les syllabes fermées à voyelles brèves (CVC), seules les voyelles /ε, a, ɔ, ə/ sont attestées, et les timbres distinctifs entre les quatre sont en train de se perdre. Paulian (1994: 94) n'identifie que deux de ces timbres vocaliques, /a/ et /ε/, légèrement nasalisées devant une consonne finale nasale.
- Dans les syllabes à voyelle longue, toutes les sept voyelles orales et les cinq voyelles nasales sont permises. Selon Paulian (1994: 87,109-110), la nouvelle voyelle /o/ provient de la chute de *k et de *g en C₂ du PB lorsque la première voyelle (V₁) est /u/, et la nouvelle voyelle /e/ provient de la chute de *c en C₂ du PB lorsque la V₁ est /i⁵. Voici quelques exemples de Paulian :

(12)	<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
	*-túka	-túka	-tô	injurier
	*-yúga	-yúka	-yô	sentir
	*picí	mu-weé	u-wě	os
	*bíca	mbyía	mbê	dos

Les raisons pour cette asymétrie seront examinées dans la section 3.4.

La voyelle centrale orale /ə/ fonctionne comme allophone 'affaibli' de /u/ ou /a/ dans les prépositions et lexèmes grammaticaux monosyllabiques où elle est élidée lorsque le mot suivant est à initiale vocalique. Nous comparons ces mots avec leur réalisation en *téké-boma*, représentant le reste du groupe *téké* :

(13)	<u>téké-boma</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
	ku	kə	à, en
	mu	mə	dans, pour, par
	ka	kə	ne... (négation)
	ŋa	ŋə	lorsque, quand
	ya	yə	avec, et

Le schwa /ə/ se trouve aussi dans les syllabes CVC, où il peut même avoir une réalisation longue (voir section 3.3, tableau 5, 3b et 5b).

Concernant les tons sur les voyelles, nous constatons que les mêmes schémas tonals sur les radicaux existent en *engungwel* qu'en *kukuya* (Hyman 1984: 311,313) : haut (H), bas (B), haut-bas (HB), bas-haut (BH) et bas-haut-bas (BHB). Chaque voyelle en *engungwel* peut donc porter un ton H, B ou modulé (HB, BH ou même BHB), mais les tons modulés sont souvent réalisés sur deux ou trois voyelles.

2.3.2 Les semi-voyelles

Toutes les consonnes peuvent être suivies de la semi-voyelle /y/ ou /w/ en C₁. P. ex

(14)	-ŋwá	boire	myé	ils, eux (c4 objets)
------	------	-------	-----	----------------------

⁵ Nos données indiquent que la voyelle /e/ émerge non seulement après la chute de *c mais aussi de *b et *d en C₂ du PB lorsque la V₁ est /i/, /e/ ou même /o/. Voir sections 3.1 et 3.2.

ywâl	<i>nez</i>	-syâl	<i>se déplacer</i>
bwɔ́ɔ́	<i>blessure, plaie</i>	-kyɛɛ	<i>découper</i>
-bwéén	<i>calmer, apaiser</i>	-kyɛɛl	<i>écraser, casser</i>

Tout en admettant l'existence des semi-voyelles dans certains mots, Paulian (1994: 7) parle également en termes de diphtongues orales et nasales qu'elle transcrit avec une voyelle fermée au lieu d'une semi-voyelle :

(15)	ie(e)	ia(a)	io(o)	iɛɛ	iaa	iɔɔ
		ua(a)	uo(o)	uɛɛ	uaa	uɔɔ

Les locuteurs de la langue entendent également une séquence de deux voyelles différentes dans certains mots. Cette question sera traitée dans la section 4.3.

2.4 Structures syllabiques

Nous interprétons tous les radicaux en *engungwel* – à part les mots dupliqués, composés ou empruntés d'autres langues – comme étant monosyllabiques (tout en notant que les locuteurs perçoivent parfois une suite de deux voyelles différentes). Désormais, toute référence à la syllabe sous-entend la syllabe qui constitue le radical.

Paulian (1994: 88) reconnaît les structures suivantes pour ces syllabes : CV, CVV et CVC. Nous ajoutons à cette liste la structure CVVC, car nous considérons que la consonne finale /l/ ou /n/ - qui s'entend après la voyelle longue de certains mots lorsqu'une voyelle suit directement dans l'énoncé - fait partie intégrante de la syllabe et n'est pas un ajout qui vient séparer la voyelle longue d'une voyelle suivant dans l'énoncé, tel que Paulian le suggère (1994: 126).

L'hypothèse de Paulian n'explique pas le fait que dans un bon nombre de mots en CVV, il n'y a jamais une consonne finale, même si une voyelle suit dans l'énoncé, tels les exemples en 16, tirés de notre corpus comparatif⁶. Ces mots forment une syllabe ouverte partout dans le groupe *téké* et même en PB :

(16)	PB	<u>kukuya</u>	<u>tyee</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
	* myíi	mwíí	mwíí	mwíí	<i>lumière du soleil</i>
	* míi	míí	mɛ́ɛ́	mɛ́ɛ́	<i>urines</i>
	* ɲweé	ki-ɲweé	e-ɲmeé	ɲweé	<i>fourmi</i>
	--	mbaa	mbaa	mbaa	<i>feu</i>
	--	ki-pfúu	e-kúu	e-kúu	<i>hache</i>

Nous voyons ci-dessous quelques mots tirés également de notre corpus comparatif, qui ont tous un C₂ dans chaque langue contrastée, y compris l'*engungwel* :

PB	<u>kukuya</u>	<u>tyee</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
* -bímba	-byííma	-byííma	-bíín	<i>gonfler</i>
* -bánd	-báána	-báána	-béén	<i>commencer</i>
* taatá	taará	taará	taál	<i>père</i>
* -cóod	-swóólɔ	-swóólɔ	-swáal	<i>choisir</i>
* -cuk	-swaaka	-swaaya	-swɔɔl	<i>laver</i>

⁶ Nous avons établi une liste de 600 noms et verbes comparatifs en PB, *téké-kukuya*, *téké-tyee* et *engungwel*, à partir du *Comparative African Wordlist* de SIL International : *Kukuya* et *tyee* peuvent être considérées comme proche du "proto-téké", n'ayant pas subi beaucoup de contractions.

(17) ***gonda** **ŋguunú** **ŋgwuunú** **ŋguún** *champ*

En *engungwel*, la consonne finale /l/ ou /n/ fait donc partie intégrante du mot, mais est élidée lorsqu'une autre consonne suit immédiatement dans l'énoncé. La voyelle finale a disparu (constat déjà fait par Paulian 1994: 87), et les possibilités pour la consonne finale se limitent à /l/ là où il y a une C₂ orale dans les autres langues, et à /n/ là où il y a une C₂ nasale ailleurs.

Le tableau 4 montre les différentes structures syllabiques attestées en *engungwel*, selon la longueur vocalique. Nous voyons dans ce tableau une symétrie parfaite entre les syllabes monomoraïque et bimoraïques, ouvertes et fermées, à part le cas de CrV (C^vrV) qui provient de CVrV.

Tableau 4 : Structures syllabiques

	Syllabe monomoraïque Voyelle brève		Syllabe bimoraïque Voyelle longue	
Syllabe ouverte	CV	-ká cueillir	CVV	-káa griller
	CSV	-nywá boire	CSVV	-bwoo fabriquer
	CrV	-brú accoucher		-kyεε découper
Syllabe fermée	CVC	-yâb sucer	CVVC	-síil rester
	CSVC	-bwal pourrir	CSVVC	-kwɔɔn ramper
		-syâl se déplacer		-kyεel écraser

Cependant, nous n'avons pas encore considéré l'effet du processus de RC sur ces structures syllabiques lorsque la consonne finale tombe.

3. Réduction syllabique et rallongement compensatoire

Kavitskaya (2001: 1) définit le rallongement compensatoire (RC) comme suit:
...a set of phonological phenomena wherein the disappearance of one element of a representation is accompanied by a corresponding lengthening of another element. (...un phénomène phonologique où la disparition d'un élément d'une représentation est accompagnée par un rallongement correspondant d'un autre élément.)

Selon Kavitskaya (2001: 3) le phénomène de RC existe dans beaucoup de langues, et les cas de RC après la chute de la consonne finale - tel le cas d'*engungwel* - sont bien plus nombreux qu'après la chute d'une voyelle finale.

Après un court résumé des processus de RC déjà identifiés par Hombert (1986) et Paulian (1994) dans tout le groupe de langues *téké*, nous examinerons deux processus de changement qui s'opèrent seulement en *engungwel*, ayant comme résultat la possibilité de syllabes trimoraïques.

A la fin de cette section, nous avançons l'hypothèse d'une hiérarchie des consonnes et voyelles pour expliquer l'asymétrie dans les processus de changement.

3.1 RC dans le groupe de langues *téké*

Il est important de noter que tout le groupe de langues *téké*, y compris l'*engungwel*, a subi des changements par rapport au PB. Le processus de RC est attesté à plusieurs niveaux, comme conséquence de la chute de la C₂ (où parfois le fusionnement du préfixe PB avec la C₁ du radical). Les recherches de Hombert (1986: 370) ont identifié des cas de rallongement de la voyelle en *téké-ibali* et *téké-nzikou* avec parfois l'émergence d'une semi-voyelle, provoqués par la chute de *d dans la séquence *nd, au niveau de la C₂ du PB.

Nous ajoutons aux données de Hombert en 18 le mot équivalent en *engungwel*, tiré de notre propre corpus. Les mots ajoutés en *engungwel* montrent le même

rallongement vocalique que dans les autres langues du groupe *téké*, avec en plus la chute de la voyelle finale :

(18)	<u>PB</u>	<u>ibali/nzikou</u>	<u>français</u>	<u>engungwel</u>
	* pínda	-piina	<i>noircir</i>	-piil
	* N-céndé	ntsyééné	<i>épine</i>	ntsyéén
	* tanda	-taana	<i>étaler</i>	-taan
	* bánda	-báána	<i>commencer</i>	-béen

Les données de Hombert (1986: 378-379) montrent également la chute de ***b** dans les séquences ***mb** du PB, donnant lieu à des semi-voyelles devant toutes les V₁ sauf /**a**/, et le rallongement de la voyelle en *kukuya*. Une fois de plus, nous ajoutons nos données pour l'*engungwel* dans la colonne à droite, pour montrer que là aussi, il y a eu un RC par rapport du PB, tout comme la chute de la voyelle finale :

(19)	<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>français</u>	<u>engungwel</u>
	* -bímba	-byííma	<i>gonfler</i>	-bíin
	* N-cémbo	ntsyéeme	<i>corne</i>	ntsyéén
	* N-pémbé	mpyéémé	<i>chaux</i>	mpyéén
	* -dámba	-láama	<i>préparer</i>	-láan
	* -comba	-fwoomo	<i>emprunter</i>	-swɔɔn
	* -kómbo	-kwóomi	<i>balayer</i>	-kwɔɔn
	* -cúmba	-fwúuma	<i>acheter</i>	-súun

Paulian (1994: 101-104) montrent également des cas de RC en *kukuya*, le parler le moins contracté du groupe *téké*, par rapport au PB. Là où il y a une consonne initiale ***y** [j] dans le radical du PB, la voyelle du préfixe a disparu en *kukuya*, ***y** est devenue une semi-voyelle (S) et la V₁ (parfois modifiée) a été rallongée. Nous voyons en 20 les équivalents de ces mots en *engungwel* dans la colonne à droite, avec voyelles longues mais sans voyelle finale. Le ton de la voyelle perdue a été transféré sur la voyelle à gauche, créant des tons modules. Ceci est conforme à l'attestation de Hayes (1989: 297) que lorsqu'une more égarée se déplace vers une autre syllabe, elle se déplace toujours vers la gauche.

(20)	<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>français</u>	<u>engungwel</u>
	* mu-yedi	ø-myeele	<i>rivière (c3)</i>	mbvyeel
	* mi-yóko	ø-myaáka	<i>mains (c4)</i>	mbvyɔɔl
	* má-yode	ø-mwóolo	<i>deux (c6)</i>	mbwéel
	* N-yóta	ø-nywoóro	<i>soif (c9)</i>	ndzwaâl

Les données de Paulian en 9 ci-dessus montrent que la chute de la C₂ nasale du PB a produit les voyelles nasales d'*engungwel*, mais il est également important de constater qu'il y a eu un processus de RC, car les nouvelles voyelles dans ce tableau sont toutes longues. Nous écrivons ces mots d'*engungwel* avec la consonne finale /**n**/, comme faisant partie intégrante de la syllabe.

3.2 Perte de la voyelle finale et réduction vocalique

La chute de la voyelle finale en *engungwel* - que nous avons constaté partout dans les tableaux de la section 3.1 - ne provoque pas un RC, mais a comme conséquence une réduction du nombre de timbres vocaliques permis devant la consonne finale. Ceci est particulièrement frappant dans le cas des syllabes en CVC où les voyelles sont fortement centralisées, mais la réduction se voit également dans les syllabes CVVC.

La qualité de la C₂ en finale de syllabe semble influencer la voyelle qui la précède. Nous examinons brièvement l'influence de chaque type de consonne finale.

3.2.1 Devant les nasales /m/ et /n/

Paulian (1994: 119-121) a inventorié les timbres vocaliques qui sont permis devant les consonnes nasales. Nous voyons à partir de nos données en 21 et 22 que les cinq voyelles de *kukuya* et *tyee* sont effectivement réduites à seulement deux : /ɛ/ devant /n/ (mais nous trouvons également quelques cas de /a/ qui se maintient), et /a/ devant /m/. Ces voyelles sont partiellement nasalisées par la nasale qui suit. Devant /n/, nous constatons l'ajout de la semi-voyelle /w/ dans le contexte des voyelles postérieures en *kukuya* et *tyee*. Devant /m/, c'est la semi-voyelle /y/ qui s'ajoute dans le contexte des voyelles antérieures en *kukuya* et *tyee*. Nous voyons également des cas où le ton de la voyelle finale perdue se transfère à gauche.

(21)	<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>tyee</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
	*-min	-mína	-mini	-mɛn	avaler
	*-men	-mɛnɛ	-mɛnɛ	-mɛn	germer
	*-man	-mana	-mana	-man	finir
	*-món	-múna	-mónɔ	-mwɛn	voir
	*-kún	-kúna	-kúnu	-kwɛn	cultiver

(22)	<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>tyee</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
	*N-kíma	ɲkíma	ɲkími	ɲkyâm	singe
	*témo	téme	téme	tyâm	houe
	*N-yama	ɲama	ɲama	ɲam	animal
	*N-boma	mbɔmɔ	mbɔmɔ	mbam	python
	*mu-dúme	mu-lúmi	mu-lúmu	ɔ-lâm	mari

Lorsqu'il y a des C₂ et C₃ nasales en *kukuya* et *tyee*, la C₂ disparaît, et le RC produit une voyelle longue en *engungwel*. La voyelle finale tombe également, laissant une syllabe fermée en CVVC. La réduction vocalique est similaire à celle qu'on a vue en 21 ci-dessus, sauf que la voyelle /ɔɔ/ (et non /aa/) s'ajoute à la voyelle /ɛɛ/. Les semi-voyelles viennent également s'y ajouter :

(23)	<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>tyee</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
	*dímidá	-dzíníma	-dzímíni	-dzéɛn	oublier
	*-tédam	-ténéme	-téméne	-téɛn	se lever
	--	-dzénéme	dzéɲéne	-dzyɔɔn	contourner
	*-ɲanima	-ɲanama	-ɲaɲana	-ɲyɔɔn	déballer
	*N-góngodó	ɲgɔɔnɔmɔ	ɲgɔɔɲɔnɔ	ɲgwɔɔn	mille-pattes
	--	-búnúma	-búɲúnu	-bɔɔn	chavirer
	--	-kunuma	-kumunu	-kwɛɛn	descendre

Il y a moins de réduction vocalique lorsque la consonne finale /n/ suit une voyelle longue en *engungwel*, car les voyelles fermées sont maintenues, mais la voyelle /ɛɛ/ remplace /ɔɔ/ et parfois /aa/ en *engungwel*. Voici quelques exemples :

(24)	<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>tyee</u>	<u>engungwel</u>	<u>français</u>
	*-dond	-lɔɔɔnɔ	-lɔɔɔnɔ	-lwɛɛn	suivre
	*-bónd	-bwɔɔnɔ	-bwɔɔnɔ	-bwéɛn	prier
	*bánda	-báána	-báána	-béɛn	commencer

Pour des raisons qui ne sont pas claires, les voyelles longues devant /**n**/ qui représente /**m**/ en *kukuya* et *tyee* sont partiellement nasalisées, sans aucune réduction du nombre de timbres (voir 19 ci-dessus), et lorsque la C₂ du PB est ***ng**, cette consonne composée disparaît entièrement en *kukuya/tyee*, laissant tout simplement une syllabe ouverte. Mais à part ces deux derniers cas, nos données comparatives appuient la réduction du nombre de timbres vocalique que Hombert et Paulian ont identifiée dans le contexte de nasalité, avec une dominance de /**ɛ**/, /**a**/ et /**ɔ**/, brèves ou longues, et partiellement nasalisées.

Nous examinons à présent les données avec une consonne finale orale.

3.2.2 Devant les alvéolaires /**l**/ et /**r**/

Devant la consonne /**l**/ et les rares cas de /**r**/ en *engungwel*, on relève surtout les voyelles brèves /**a**/ et /**ə**/, avec une prononciation qui varie entre [a ~ œ ~ ə]. Il y a des rares cas de /**ɛ**/ et /**ɔ**/, Le schwa /**ə**/ remplace les voyelles fermées /**i**/ et /**u**/, et /**a**/ domine ailleurs, appuyée par des semi-voyelles. Nous voyons encore ici (et partout dans les syllabes fermées en *engungwel*) des tons modulés, provoqués par la chute de la voyelle finale.

(25)	PB	kukuya	tyee	engungwel	<i>français</i>
	*N-gidá	ŋgílí	ŋgílí	ŋgəl	<i>interdit</i>
	*N-dedu	ndele	ndele	ndyel	<i>barbe</i>
	*-kéd	-kéle	-kéle	-kyâl	<i>filtrer</i>
	*-tád	-tála	-tála	-tâl	<i>regarder</i>
	*kata	kara	kara	kar	<i>testicule</i>
	*todó	tóló	tóló	twâl	<i>sommeil</i>
	*koti	kɔɔ	kɔɔ	kwâl/kpâr	<i>nuque</i>
	--	ŋgórɔ	ŋgórɔ	ŋgôr	<i>sac</i>
	*-púd	-fúla	-fúlu	-fâl	<i>souffler</i>

Nous voyons que la voyelle longue devant la consonne /**l**/ a quatre réalisations possibles : /**ii**, **ee**, **aa**, **uu**/, mais /**aa**/ domine. P. ex. :

(26)	PB	kukuya	tyee	engungwel	<i>français</i>
	--	-sífla	-syíli	-síil	<i>rester</i>
	*N-beedé	mbyeélé	mbyeélé	mbyeél	<i>couteau</i>
	*béede	byééle	byééne	byáal	<i>sein, mamelle</i>
	*bvi-yode	bvyééle	byééle	bvyáal	<i>deux (c8)</i>
	*-diat	-dzaara	-dzyaara	-dzyaal	<i>piétiner</i>
	*-kóat	-kwáára	-kwáára	-kpáal	<i>tenir</i>
	*-cóod	-swóólɔ	-swóólɔ	-swáal	<i>choisir</i>
	*N-yóota	ɲwóórɔ	ɲóórɔ	ndzwaâl	<i>soif</i>
	*-kuut	-kfuula	-kuulu	-kuul	<i>gratter</i>

Dans ce cas, les voyelles longues fermées /**ii**/ et /**uu**/ sont maintenues. Bien que ce soit la voyelle 'affaiblie' /**ə**/ qui les remplace dans les syllabes brèves, lorsque la syllabe est longue, /**ii**/ et /**uu**/ sont pleinement réalisées.

3.2.3 Devant la bilabiale /**b**/

Ce sont les trois voyelles brèves /**a**, **ɔ**, **ə**/ qui se trouvent devant la consonne /**b**/ en *engungwel*, mais la distinction entre ces trois timbres est en train de se perdre. La distribution des voyelles brèves est similaire devant /**b**/, /**l**/ et /**r**/, avec un affaiblissement des voyelles /**i**/ et /**u**/ pour devenir /**ə**/.

(27)	PB	kukuya	tyee	engungwel	<i>français</i>
	--	tsíbí	tsíbí	tsǎb	excrément
	*-cep	-sebe	-sebe	-syɔb	rire
	*papá	pabí	pabá	pǎb	aile
	*-dób	-lóbɔ	-lébe	-lâb	aller à la pêche
	*N-gubú	mbvubá	ɲgufú	mbvǔb	hippopotame
	*-kót ?	-kúba	-kúbu	-kêb	durcir, être dur

Dans les exemples suivants en 28, seules les voyelles longues /e/ et /ɛ/ apparaissent devant la consonne /l/. Ces voyelles antérieures sont souvent sous l'influence de la consonne bilabiale /b/ ou /p/ comme C₂ ou C₃ en *kukuya* et *tyee*, mais il n'est pas clair pourquoi les cas de consonnes alvéolaires en *kukuya* et *tyee* produisent également les voyelles antérieures et non /a/. Nous remarquons que la voyelle /e/ remplace les voyelles fermées /i/ et /u/.

(28)	PB	kukuya	tyee	engungwel	<i>français</i>
	--	-dzííba	-dzíhíbi	-dzéel	éteindre
	--	-sííla	-síhíli	-séel	redresser
	--	mpyibá	mpyibí	empeé ⁷	nuit
	--	-péére	-péréle	-péel	aiguiser
	*-béet	-béére	-béére	-béel	battre, taper
	--	-naaba	-nahaba	-ndéel	allumer
	*-kóod	-kóólɔ	-kóhólɔ	-kwéel	tousser
	--	-bvúúra	-bvúhúlu	-bvéel	rendre
	*-dugud	-dzuluba	-dzubulu	-dzweel	ouvrir (porte)

3.2.4 Devant les vélaires /g/ et /k/

Le cas de /g/ et /k/ en *engungwel* est différent des autres cas, car la consonne vélaire en *kukuya* et *tyee* a complètement disparu comme C₂ en *engungwel*. Cependant, l'influence de ces vélaires se fait très clairement voir dans les voyelles longues, en les rendant toutes postérieures : /oo/ et /ɔɔ/. P. ex. :

(29)	PB	kukuya	tyee	engungwel	<i>français</i>
	*-yíg	-yíka	-yíyi	-yóo (yío) ⁸	apprendre
	*kíge	mu-kíki	mu-kíyi	ɔ-kyóo	sourcil
	*-ték	-téke	-tyéye	-tyɔɔ	vendre
	*N-dáka	ndáká	ndáyá	ndóó	parole
	*N-yogu	ndzɔkɔ	ndzɔyɔ	ndzɔɔ	éléphant
	*-dog	-lɔkɔ	-lɔyɔ	-lwɔɔ	ensorceler
	*-yóg	-yúka	-yúyu	-yóo (yúo) ⁸	écouter
	*N-póku	mpúku	mpúyu	mpóo	rat

Si nous supposons que ces syllabes sont d'abord devenues CVC en *engungwel*, entraînant la disparition des voyelles fermées en faveur de /ə/, nous suggérons que cette voyelle centralisée a retrouvé une pleine réalisation après la chute de la

⁷ La consonne finale attendue /l/ semble avoir disparu.

⁸ Les locuteurs font une distinction entre les deux verbes *apprendre* et *écouter*, donc nous donnons la prononciation perçue entre parenthèses – prononciation qui tient compte de la différence entre ces mots en PB et les autres langues du groupe *téké*. Voir aussi section 4.3, tableau 10.

consonne finale, mais n'a pas pu remonter jusqu'aux voyelles fermées /i/ et /u/. Le résultat est alors l'émergence de /o/.

Nous trouvons exactement le même schéma pour les voyelles longues, là où soit la C₂, soit la C₃, est une vélaire en *kukuya/tyee*. Toutes les voyelles deviennent postérieures, réalisées comme /oo/ ou /ɔɔ/, sous l'influence de la consonne vélaire disparue :

(30)	PB	kukuya	tyee	engungwel	<i>français</i>
--	--	-sílíka	-síyíli	-syóol	<i>se réveiller</i>
--	--	-dziika	-dzyiíyi	-dzyool	<i>enterrer</i>
--	--	-tereke	-teyere	-tyɔɔl	<i>trembler</i>
--	*bagada	balaka	bayala	bɔɔl	<i>homme</i>
--	*-cuk	-swaaka	-swaaya	-swɔɔl	<i>laver</i>
--	*-tóbuk	-tókóbo	-týóbo	-twɔɔl	<i>se trouver</i>
--	--	kwɔɔkɔ	kwɔɔyɔ	kwɔɔl	<i>bras</i>
--	--	-dzukuba	-dzuyubu	-dzool	<i>fermer</i>
--	--	-bvúruka	-bvúyúru	-bvóol	<i>retourner</i>

En conclusion donc, nous voyons deux tendances dans la réduction des timbres vocaliques en syllabe fermée. D'abord, nous pensons que c'est justement la brève durée des syllabes brèves fermées qui rend les voyelles moins distinctives et plus centrales. Les distinctions entre elles sont peu marquées, mais l'ajout de semi-voyelles aide parfois à savoir si la voyelle était antérieure ou postérieure à l'origine.

Ensuite, la nature de la consonne finale influence la réalisation de la voyelle, surtout si elle est longue : les vélares produisent des voyelles postérieures, tandis que les alvéolaires et bilabiales produisent des voyelles plutôt centrales ou antérieures. Par contre, la nasale /n/ favorise /ɛ/, tandis que la nasale /m/ produit toujours /a/.

Nous passons maintenant aux cas de la perte de la consonne finale.

3.3 Perte de la consonne finale, RC et syllabes trimoraiques

L'hypothèse de l'existence de trois longueurs vocaliques dans les langues humaines est un sujet de controverse pour beaucoup de linguistes, car il a été supposé depuis longtemps qu'une syllabe ne peut contenir qu'une ou deux mores, et qu'il n'est pas possible de distinguer entre plus de deux longueurs vocaliques dans une même syllabe. Pourtant, l'*engungwel* n'est pas la seule langue qui semble avoir un système vocalique à trois longueurs : Remijsen et Gilley (2008: 318-320) citent les travaux sur d'autres langues supposées avoir un tel système : le mixe (Hoogshagen, 1959), le saami (Bye, 1997), l'estonien (Lehiste, 1997 ; Prince, 1980) certains dialectes de l'allemand (Bremer, 1927 ; Hock, 1986), ainsi que le dinka (Andersen, 1987).

Ayant déjà noté la disparition de la C₂ vélaire en *engungwel*, consonne qui est réalisée en *kukuya* et *tyee*, nous examinons maintenant la perte des autres C₂.

En *engungwel*, la consonne finale de CVVC tombe chaque fois que le mot est prononcé en isolation ou si le mot suivant commence par une consonne. Lorsque le RC qui en résulte s'opère sur une voyelle déjà longue, les locuteurs de la langue entendent une voyelle extra-longue, et nous postulons donc une syllabe trimoraique. Cette hypothèse sera appuyée par l'étude phonétique dans la section 4.

Tout en postulant la structure syllabique CVVV, nous notons que CVVV n'est qu'une variante de CVVC en finale d'énoncé, ou lorsqu'une consonne la suit dans l'énoncé. Voici des exemples de mots avec voyelles longues en 31 et 33, qui deviennent extra-longues (soulignées dans la transcription phonétique) avec la chute de la consonne finale en 32 et 34 :

(31)	ɔ-káál	ô-ndé,	á-swɔɔl	e-kɔ.	[ɔkáálôndé áswɔɔlekɔ]
	cl.femme	cl.celui-là	cl.récent.laver	c8.habits	

Cette femme-là a lavé les habits.

- (32) ʒ-káál wu, á-swɔ́ɔl mbvyɔ́ɔl [ʒkááawu áswɔ́ɔɔmbvyɔ́ɔɔ]
c1.femme c1.celui-ci c1.récent.laver c4.mains

Cette femme-ci a lavé ses mains.

- (33) Mwaán a mɛ́ á-súún ɔ́-kɔ. [mwaánamɛ́ á-súúnɔ́kɔ]
c1.enfant c1.de moi c1.récent.acheter c6.bananes

Mon enfant a acheté des bananes.

- (34) Mwaân wu á-súún kɔ. [mwaáawu á-súúúkɔ]
c1.enfant cl.celui-ci cl.récent.acheter c6.banane

Cet enfant-ci a acheté une banane.

Dans les exemples 33 et 34, la présence de la consonne /n/ nasalise partiellement la voyelle qui la précède. Lorsqu'une consonne suit dans l'énoncé, la consonne nasale ne s'entend plus, et la voyelle précédente devient non seulement extra-longue, mais pleinement nasale. La syllabe C(S)VVn a donc une variante C(S)V̄V̄ devant une consonne qui suit dans l'énoncé.

Nous voyons en 35 des exemples de syllabes C(S)VVC, avec la variante C(S)V̄V̄V entre parenthèses. Nous postulons que toutes ces syllabes ont la variante de prononciation C(S)V̄V̄V devant une consonne ou en finale de phrase.

- | | | | | |
|------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------|
| (35) | <u>CVVC – CVVV</u> | <i>français</i> | <u>CVVC – CVVV</u> | <i>français</i> |
| | -síil (-síii) | <i>rester</i> | -siin (-síii) | <i>attraper</i> |
| | -bvéel (-bvéee) | <i>render</i> | tswéén (tswééé) | <i>palme</i> |
| | -ndéel (-ndéee) | <i>allumer</i> | ʒ-lyéen (ʒ-lyééé) | <i>doigt</i> |
| | taál (taaá) | <i>père</i> | baan (bááá) | <i>enfants</i> |
| | kwɔ́ɔl (kwɔ́ɔɔ) | <i>bras</i> | mwaân (mwaááá) | <i>enfant</i> |
| | -syóol (syóoo) | <i>se réveiller</i> | -swɔ́ɔn (-swɔ́ɔɔ) | <i>emprunter</i> |
| | -kuul (kuuu) | <i>grater</i> | ɲguún (ɲguúú) | <i>champ</i> |

Cependant, il y a quelques mots en *engungwel* qui devraient logiquement avoir une consonne finale, si on considère la reconstruction du PB, mais en réalité cette consonne a disparu, même lorsqu'une voyelle la suit dans l'énoncé (constat déjà fait par Paulian 1994: 122-123). Les voyelles dans ces mots sont longues plutôt que extra-longues, bien que la voyelle dans **ɲgyéé** *chauve-souris*, **ndzyáá** *dieu* et **ɲkúú** *nom* soit à la limite des voyelles extra-longues.

(36)

<u>PB</u>	<u>kukuya</u>	<u>tyee</u>	<u>engungwel</u>	<i>français</i>
*ma-dumbo	ma-lyima	ma-lyimi	ɔ́-líi	<i>glu</i>
*ki-bumba	ki-byima	ɛ-byimi	e-bíi	<i>cadavre</i>
*N-gembú	ɲgyeemé	ɲgyeemé	ɲgyéé	<i>chauve-souris</i>
*ki-támbí	ki-táámí	ɛ-táámá	e-táá	<i>ped</i>
*N-yambé	Ndzaamí	ndzaamí	ndzyáá	<i>dieu</i>
*N-cambu	Ntsaami	ntsaama	ntsyáá	<i>sept (7)</i>
--	ki-sáámá	ɛ-sáámá	e-sáá(-a-esáá)	<i>épaule</i>
*N-kómbú	ɲkwúúmí	ɲkwúúmú	ɲkúún/ɲkúú	<i>nom</i>

Le cas du dernier exemple en 36, **ɲkúún/ɲkúú** *nom* est particulièrement intéressant. La consonne finale n'est plus attestée dans l'expression courante **ɲkúú a**

mě *mon nom*, alors qu'elle est maintenue dans la phrase : **mě ndzií ŋkúún oyó** *j'aime ce nom*. Il semblerait donc qu'il y a un processus de perte de la consonne finale qui est en train d'intervenir, même lorsqu'une voyelle la suit.

En regardant maintenant les syllabes fermées avec une voyelle brève, CVC/CSVC, nous constatons que des processus de RC synchronique sont en train de se produire en *engungwel*.

Selon la perception des locuteurs, la consonne finale est toujours maintenue dans ces syllabes, même si elle n'est pas prononcée pleinement. On ajoute souvent une petite voyelle de transition après la consonne pour faciliter la transition au mot suivant, p.ex. : **ndyel^f yi** *cette barbe*. Cependant, le même processus que nous avons vu pour les syllabes CVVC peut intervenir (mais n'intervient pas systématiquement). Lorsqu'une consonne suit directement dans l'énoncé, l'analyse des enregistrements de ces mots montre que la consonne finale disparaît parfois en faveur d'une voyelle rallongée.

Voici quelques exemples de CVC avec la variante en CVV donnée entre parenthèses :

(37)	engungwel	<i>français</i>	engungwel	<i>français</i>
	ŋgǎl (ŋgəó)	<i>interdit</i>	-man (-mąą)	<i>finir</i>
	-syɔb (-syɔɔ)	<i>rire</i>	kwâl/kpâr (kpáa)	<i>nuque</i>
	tyâm (tyáą)	<i>houe</i>	-kwên (-kwéé)	<i>cultiver</i>

Nous avons donc un cas de RC synchronique, avec CVC ayant une variante CVV. Comme pour le cas des syllabes longues, si la consonne finale qui tombe est nasale, la voyelle rallongée devient pleinement nasale.

Dans le tableau 5, il y a des cas non seulement de la chute des consonnes continues et nasales qui provoque la RC, mais également de l'occlusive /b/. Des cas de chute d'une occlusive provoquant une RC sont plus rares, mais ils existent dans d'autres langues telles le *lhasa tibétain* et l'*anywa* (Yun 2013: 4).

Nous présentons dans le tableau 5 les variantes de prononciation pour huit mots à voyelle brève mais qui devient longue si la consonne finale n'est pas prononcée devant une consonne.

Tableau 5 : Variantes de prononciation selon le mot suivant qui commence par a. une voyelle, ou b. une consonne.

1a	ndyel oyó	<i>cette barbe-là</i>	5a	ndé áyəb ąláá	<i>il a sucé les oranges</i>
1b	ndyel yi/ ndyɛɛ yi	<i>cette barbe-ci</i>	5b	ndé áyəb láá/ ndé áyəó láá	<i>il a sucé l'orange</i>
2a	bál oló	<i>ce mariage-là</i>	6a	empfru ôkyé	<i>cet ongle-là</i>
2b	báá li	<i>ce mariage-ci</i>	6b	empfrú ki	<i>cet ongle-ci</i>
3a	mfəl ondé	<i>cette tortue-là</i>	7a	mbvɔb ôndé	<i>cet hippopotame-là</i>
3b	mfəl wu/ mfəó wu	<i>cette tortue-ci</i>	7b	mbvɔb wu/ mbvɔó wu	<i>cet hippopotame-ci</i>
4a	tyám oló	<i>cette houe-là</i>	8a	ywen ôló	<i>ce trou-là</i>
4b	tyám li/ tyáą li	<i>cette houe-ci</i>	8b	ywɛn li/ ywéé li	<i>ce trou-ci</i>

Dans les exemples (a), la consonne finale est toujours bien prononcée lorsqu'une voyelle suit (à part l'exemple 6a où il n'y a pas de consonne finale). Les deux variantes de prononciation possibles avant une consonne sont données en (b), mais dans les exemples 3 à 8 nous constatons une différence de tons entre (a) et (b). Les syllabes fermées en (b) peuvent avoir un ton modulé, car le ton de la voyelle

finale disparue a été transféré à gauche pour être réalisé avec le ton de la voyelle qui reste. Or si le ton est modulé (voir exemples 3b-8b), la deuxième partie du ton dans l'exemple (a) se déplace à droite sur la voyelle /o/ à ton bas (ou sans ton) du préfixe de la démonstratif d'éloignement (voir exemples 3a, 4a, 6a, 7a et 8a) ou sur le préfixe a- de **aláa oranges** (5a) qui a aussi un ton bas ou un ton zéro.

Les travaux de Paulian (1974) ainsi que de Hyman (1987: 319-325) sur le *kukuya*, montrent que les schémas tonals peuvent déborder sur un préfixe qui suit dans l'énoncé, de la même manière que nous venons de voir en *engungwel*. (Par contre, les schémas tonals ne débordent jamais à gauche sur le préfixe du même radical).

Dans les exemples (b) du tableau 5, la consonne initiale d'un mot qui suit bloque le transfert du ton, qui doit toujours se réaliser sur la voyelle très brève. Mais la chute de la consonne finale produit une voyelle rallongée qui peut plus facilement porter le ton modulé.

Il y a donc deux variantes de prononciation pour les exemples (b), sauf en 2b, où la consonne tombe en raison d'une consonne identique la suivant, et en 6b, où il n'y a pas de consonne finale pour céder la place à une voyelle rallongée. (Le ton modulé dans l'exemple 6b provient de la perte de la voyelle identique entre la consonne initiale et /r/.) Dans les exemples 4b et 8b, le fait que la consonne finale est une nasale, provoque la nasalisation de la voyelle rallongée.

Le processus de RC est exactement le même que celui nous avons vu pour les syllabes CVVC/CSVVC, sauf que dans ce dernier cas, la consonne finale tombe *toujours* devant une autre consonne, tandis que le processus est facultatif pour les syllabes CVC/CSVC.

Dans notre corpus de mots enregistrés (voir en annexe), nous trouvons pour les syllabes CVVC un exemple du phénomène de transfert d'un ton sur le préfixe vocalique du démonstratif qui suit lorsque la consonne finale est maintenue : **ɣkɔ́ɔ́ mi ces conflits-ci, mais ɣkɔ́ɔ́l ômye ces conflits-là**. Les phrases dans 31-34 ci-dessus donnent également deux exemples de ce transfert de ton en finale de mot : **ɔ́-kááá wu cette femme-ci** mais **ɔ́-káál ô-nde cette femme-là**, et **mwaáá wu cet enfant-ci**, mais **mwaán a mɛ mon enfant**.

Avant de conclure cette section, nous modifions le résumé des types de syllabes en *engungwel* (tableau 4), en tenant compte des changements structurels qui surviennent lorsque la chute de la consonne finale déclenche le processus de RC que nous venons de décrire (voir tableau 6).

Tableau 6 : Les syllabes monomoraïques, bimoraïques et trimoraïques. (La ligne pointillée relie les syllabes qui ont deux prononciations possibles, avant et après la chute de la consonne finale et le RC qui en résulte.)

	Syllabe monomoraïque Voyelle brève		Syllabe bimoraïque Voyelle longue		Syllabe trimoraïque Voyelle extra-longue	
Syllabe ouverte	-CV	-ká <i>cueillir</i>	-CVV	-káa <i>griller</i>	-CVVV	-síii <i>rester</i>
	-CSV	-nywá [ɲwa] <i>boire</i>	-CSVV	-yǎə <i>sucer</i>	-CSVVV	-kwǎǎǎ <i>Ramper</i>
	-CrV	-brû <i>accoucher</i>		-bwoo <i>fabriquer</i>		
Syllabe fermée	-CVC	-yǎb <i>sucer</i>	-CVVC	-síil <i>rester</i>		
	-CSVVC	-bwal <i>pourrir</i>	-CSVVC	-kwǎǎ <i>ramper</i>		

Nous voyons toujours les deux longueurs vocaliques contrastives dans les syllabes monomoraïques et bimoraïques. Ensuite, le processus de RC après la chute de la consonne finale dans les syllabes fermées donne lieu à des syllabes trimoraïques, si la voyelle était déjà longue. Puisque cette interprétation trimoraïque est un sujet de controverse, nous avons mesuré la longueur vocalique d'un échantillon de mots pour appuyer notre hypothèse (voir section 4).

3.4 Hiérarchie des consonnes et voyelles

Avant de passer à l'analyse acoustique, nous revenons au constat fait dans la section 2.3.1 d'une asymétrie dans le système vocalique. A première vue des données examinées, on peut également avoir l'impression de processus de changement asymétrique ou d'un système consonantique asymétrique. Les syllabes à voyelle brève ont subi la perte de la voyelle finale pour former des syllabes qui sont en général fermées ; d'autres syllabes ont subi la perte totale de toute C₂ vélaire, laissant une syllabe ouverte ; d'autres encore avec une C₂ non-vélaire maintiennent la syllabe fermée, mais uniquement lorsqu'une voyelle suit dans l'énoncé. Le processus de perte de la consonne finale est obligatoire si la voyelle est longue, mais seulement facultatif dans le même contexte, si la voyelle est brève.

Nous sommes persuadée que les processus de changement sont les mêmes partout - d'abord la chute de la voyelle finale et ensuite la chute de la consonne finale - mais que les différents types de syllabes sont à différentes étapes dans ce processus.

Toutes les syllabes fermées ont subi la perte de la voyelle finale qui est toujours présente ailleurs dans le groupe *téké*. Les syllabes CVC/CSVVC ont commencé à perdre également leur consonne finale, mais la perte est encore facultative et limitée à un contexte spécifique. Les syllabes CVVC/CSVVC ont aussi commencé à perdre leur consonne finale et sont plus avancées dans la perte, qui est déjà obligatoire dans le même contexte spécifique. Les syllabes CVV/CSVV qui ont une C₂ vélaire en PB, sont allées jusqu'au bout dans la perte de la consonne finale, qui n'est plus réalisée, quel que soit le contexte. Ces processus peuvent être schématisés comme suit :

(38) <u>Syllabe de PB, kukuya/ tyee</u>	<u>Syllabe d'engungwel</u>	
	<u>Perte de V finale</u>	<u>Perte de C finale + RC</u>
CVCV	→ CVC	→ CVV
CVCVCV ou CVVCV	→ CVVC	→ CVVV

Si cette analyse est correcte, on pourrait s'attendre à la disparition totale des syllabes fermées en *engungwel* à l'avenir.

Cependant, nous restons avec la question suivante : Comment expliquer le fait que les différents types de syllabes ne sont pas tous au même stade dans les processus de perte et de RC ?

Comme facteur déterminant jusqu'où le processus est arrivé pour chaque type de syllabe, Paulian (1994: 121-122) propose un accent d'intensité réalisé sur la première syllabe du radical, qui trouve son écho dans la troisième syllabe, laissant la deuxième syllabe et les préfixes plus 'vulnérables' à certains types de pertes. En focalisant sur les nasales, elle résume la situation comme suit :

- dans un lexème accentué de forme -CVNV, lorsque la voyelle finale, qui n'est pas sous l'accent, tombe, le lexème ne comporte plus qu'une unité de longueur et donc une seule syllabe au niveau phonétique ; l'accent d'intensité affecte alors la totalité du lexème et, par conséquent, la nasale finale se maintient ;

- dans une forme -CVVNV, en revanche, lorsque la voyelle finale tombe, le lexème comporte encore deux unités de longueur, donc deux syllabes potentielles, dont seule la première est sous l'accent: -CV-VN; dans la syllabe VN non accentuée, la voyelle peut se nasaliser, comme le font les voyelles inaccentuées des préfixes *NV-.

On comprend alors pourquoi on obtient, dans le premier cas CVN, et dans le deuxième CVV̄.

Plus de recherches seraient utiles pour confirmer l'influence de cet accent d'intensité, mais l'hypothèse de Paulian semble bien expliquer la chute des voyelles finales dans les deuxième syllabes non-accentuées, la maintenance des C₂ /b, l, r, m, n/ dans la syllabe accentuée CVC, ainsi que la chute de la C₂ non-accentuée dans la structure CVCVCV en *kukuya* et *tyee*.

Cependant, l'hypothèse de syllabes plus accentuées que d'autres n'explique pas tout, par exemple, la raison pour laquelle la C₂ vélaire, provenant toujours de CVCV en *kukuya/tyee*, n'est pas maintenue en *engungwel*. De tels constats nous poussent à postuler qu'il existe une hiérarchie des C₂ qui permet d'expliquer certains comportements asymétriques. Nous avançons l'hypothèse que c'est la qualité de la consonne qui détermine le stade des syllabes par rapport aux processus de changement, et que certaines consonnes sont plus résistantes que d'autres, avec la hiérarchie suivante :

- Les consonnes les moins résistantes sont les vélaires /k/ et /g/ qui ont totalement disparues comme consonnes finales.
- Les consonnes un peu plus résistantes sont les bilabiales /b/ et /m/ qui se trouvent encore dans les syllabes CVC, mais ont totalement disparu dans les syllabes CVVC, au profit des alvéolaires /l/ et /n/.
- Les consonnes les plus fortes et résistantes sont les alvéolaires /l/ (qui a parfois /r/ comme variante) et /n/ qui se trouvent partout dans les syllabes fermées, même si elles aussi commencent à disparaître. Ces alvéolaires 'centrales' sont les seules consonnes finales permises dans les syllabes CVVC.

(41)	a. Radicaux courts sans rallongement dérivationnel	0.076 secondes
	b. Radicaux courts avec rallongement dérivationnel	0.112 secondes
	b. Radicaux longs sans rallongement dérivationnel	0.110 secondes
	c. Radicaux longs avec rallongement dérivationnel	0.175 secondes

Étant très conscients du fait que non seulement la longueur vocalique, mais bien d'autres facteurs peuvent influencer la longueur phonétique, Remijsen et Gilley ont tenu compte des différences de durée et de qualité de chaque voyelle et consonne finale, ainsi que de la position du mot dans la phrase (au milieu ou à la fin), etc. Leurs analyses ont indiqué que ces autres facteurs n'influencent pas de manière significative la longueur phonétique.

4.2 Le corpus enregistré en engungwel

Pour tester la perception de voyelles brèves, longues et extra-longues en *engungwel*, nous avons enregistré 120 noms et verbes avec les différents types de syllabes, chacun répété deux fois par quatre locuteurs différents (trois hommes et une femme), tous locuteurs du dialecte *mpumpun*⁹.

Puisque nos enregistrements ont appuyé le constat d'une variante de prononciation entre CrV et C^vrV (voir 5, section 2.2.2), nous avons décidé d'écarter ces mots atypiques pour simplifier notre étude. Après avoir écarté également quelques erreurs d'enregistrement, nous sommes restés avec un corpus de 811 enregistrements de 114 différents noms et verbes.

Le corpus contient 72 noms suivis normalement d'un démonstratif de proximité ou d'éloignement. En *engungwel*, les démonstratifs de proximité commencent tous par une consonne, et ceux d'éloignement par une voyelle - ce qui nous a permis de contraster les noms où la consonne finale s'entend devant une voyelle, mais ne s'entend pas si le mot suivant commence par une consonne.

La plupart des 42 verbes dans le corpus étaient conjugués au passé pour la troisième personne au singulier, avec un complément d'objet. Dans la mesure du possible, les verbes aux voyelles longues ont été enregistrés avec deux compléments d'objet différents, l'un commençant par une voyelle et l'autre par une consonne.

Quelques mots ont été enregistrés en finale de phrase, mais puisque le contraste entre les syllabes longues avec et sans consonne finale n'existe qu'au milieu de la phrase, il n'a pas été jugé utile d'enregistrer toute la liste en position finale.

Les syllabes ouvertes ont généralement été enregistrées suivies d'un mot à initiale consonantique, car si une voyelle suivait immédiatement, il y avait souvent fusion des deux voyelles adjacentes, ce qui rendait plus difficile une mesure précise de la voyelle en fin de syllabe.

Le corpus a réuni quelques mots contrastifs selon la longueur vocalique perçue ; p.ex.: **abá** *palmiers* **abáá** *joues* **baal/baaa** *gens*, ainsi que **nzí** *argent*, **dzii** *amour*, **dziíl/dziíí** *œil*. Il n'était pas toujours possible de trouver de vraies paires (ou triplets) minimales, dans le sens où il y a souvent des différences de ton lexical. Cependant, puisqu'il existe de réelles paires tonales (p. ex. **abá** *palmiers* et **abáá** *joues*, **osoo** *résoudre* et **osool** *descendre*), nous considérons, comme pour le cas de *dinka* (Remijsen & Gilley 2008: 327) que les différences de ton ne sont pas pertinentes pour cette analyse.

Tous les enregistrements ont été introduits dans le programme informatique PRAAT pour produire des spectrogrammes, qui nous ont permis de mesurer la

⁹ Nos remerciements vont à Pierre Andzouana, Armel Bosso, Antoine Dzoyiwoulou et Antoinette Gambou pour ces enregistrements, et au Dr Georges Martial Embanga Aborobongui de l'Université de Marien Ngouabi, Congo-Brazzaville, pour son aide avec le programme PRAAT.

longueur des voyelles dans chaque mot du corpus. Nous avons également mesuré la longueur totale de la voyelle plus la consonne finale dans les syllabes fermées.

4.3 Les mesures acoustiques

Nous présentons maintenant un survol des résultats de l'analyse acoustique, avec quelques spectrogrammes de PRAAT à l'appui.

Dans le tableau 7 nous voyons les quelques enregistrements de mots en fin d'énoncé. Les mesures montrent que la voyelle est parfois plus longue qu'en milieu de phrase, mais pas de manière cohérente. Puisqu'il n'y a jamais de syllabes longues fermées en finale de phrase, nous écartons ces données pour limiter notre analyse aux syllabes en milieu de phrase.

Tableau 7 : Longueur vocalique en milieu et en fin d'énoncé

engungwel	français	milieu de phrase (longueur en secondes)	fin d'énoncé (longueur en secondes)
e-kɔ	<i>habit</i>	0.116	0.122
nzí	<i>argent</i>	0.114	0.145
ndyel	<i>barbe</i>	0.086	0.073
bál	<i>mariage</i>	0.088	0.086
nkyoo	<i>montagne</i>	0.204	0.189
mpwee	<i>raphia</i>	0.167	0.245
(ndé) á-sooó	<i>(il) est descendu</i>	0.198	0.274
mwaáa	<i>enfant</i>	0.258	0.249

Les résultats moyens pour chaque enregistrement retenu se trouvent en annexe à cette étude. Le tableau 8 présente les différentes longueurs pour des groupes de mots contrastifs CV, CVC/CVV, CVV et CVVC/CVVV.

Tableau 8 : Longueur vocalique moyenne des syllabes sans semi-voyelles

	structure syllabique	engungwel	français	longueur vocalique moyenne (secondes)
1	CV	ɔ-bá bibi	<i>palmiers (beaucoup)</i>	0.106
2a	CVC	bál olɔ	<i>mariage (celui-là)</i>	0.179
2b	CVV	báa li	<i>mariage (celui-ci)</i>	
3	CVV	ɔ-báá bibi	<i>joues (beaucoup)</i>	0.169
4a	CVVC	baal obó	<i>gens (ceux-là)</i>	0.188 0.240
4b	CVVV	baaa bibi	<i>gens (beaucoup)</i>	
5	CV	ndzǐ yi	<i>argent (celui-ci)</i>	0.114
6	CVV	dzii yi	<i>amour (celui-ci)</i>	0.176
7a	CVVC	dziil olɔ	<i>œil (celui-là)</i>	0.159 0.235
7b	CVVV	dziii li	<i>œil (celui-ci)</i>	
8	CV	e-kɔ ki	<i>habit (celui-ci)</i>	0.116
9	CVV	e-kóó ki	<i>parcelle (celle-ci)</i>	0.183
10a	CVVC	ē-kóól ômyé	<i>conflits (ceux-là)</i>	0.168 0.243
10b	CVVV	ē-kóóó mi	<i>conflits (ceux-ci)</i>	
11	CV	mbú ondé	<i>jumeau (celui-là)</i>	0.119
12	CVV	mbúu oyó	<i>jarre (celle-là)</i>	0.190

13a	CVVC	mbuul ondé	personne (celle-ci)	0.167
13b	CVVV	mbuuu wu	personne (celle-là)	0.261

Les trois groupes de longueurs ressortent clairement dans la colonne à droite du tableau 8, et nous voyons que les longueurs proportionnelles des trois groupes sont similaires à celles des trois groupes de longueurs identifiés pour le *dinka* en (41).

Les figures 1-6 ci-dessous présentent les spectrogrammes pour les six premiers mots dans le tableau 8 (1 à 4b). Il est important de noter que les mesures dans le tableau sont les longueurs moyennes de 6 à 8 enregistrements, tandis que les spectrogrammes représentent des enregistrements individuels.

Les spectrogrammes en figures 1 et 3 montrent des syllabes à voyelle brève, tandis que ceux de 2, 4 et 6 montrent des syllabes à voyelle longue. Figure 4 est la réalisation de figure 3 après la chute de la consonne finale et le RC, rendant longue une voyelle brève. De la même manière, figure 6 est la réalisation de 5 après la chute de la consonne finale et le RC, rendant extra-longue une voyelle longue.

Fig. 1 **ḡá bíbí** beaucoup de palmiers
longueur d'**ḡá** = 0.102s

Fig. 2 **ḡáá bíbí** beaucoup de joues
longueur d'**ḡáá** = 0.173s

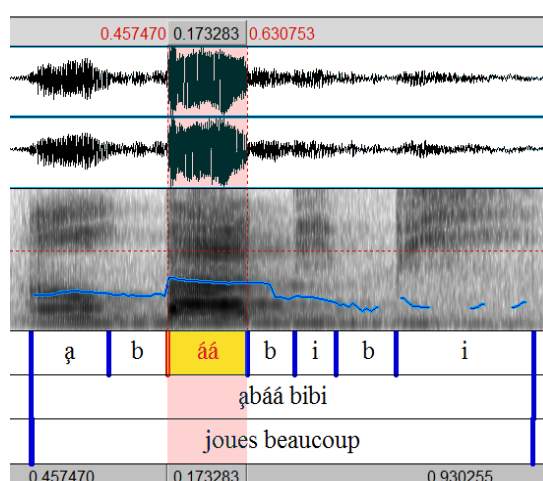
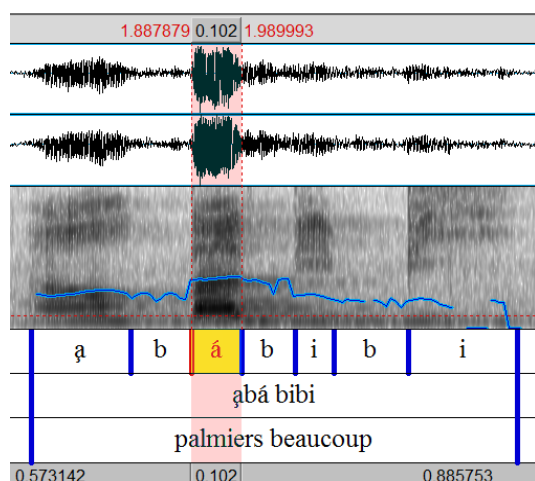


Fig. 3 **bál oló** ce mariage-là
longueur de **bál** = 0.098s

Fig. 4 **báa lí** ce mariage-ci
longueur de **báa** = 0.175s

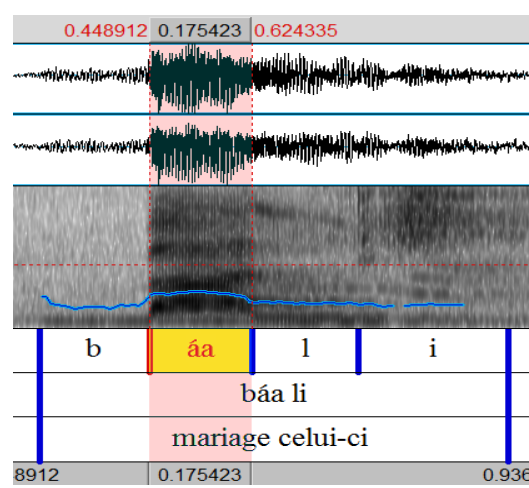
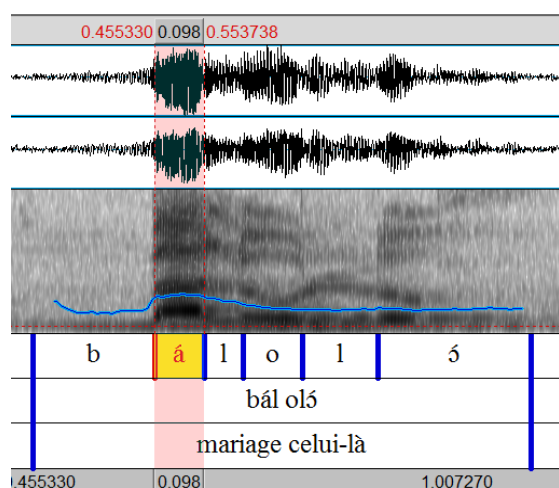


Fig. 5 **baal obó** *ces gens-là*
longueur de **baal** = 0.171s

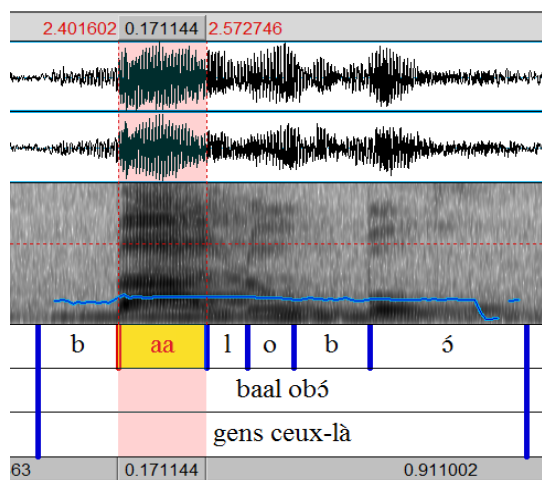
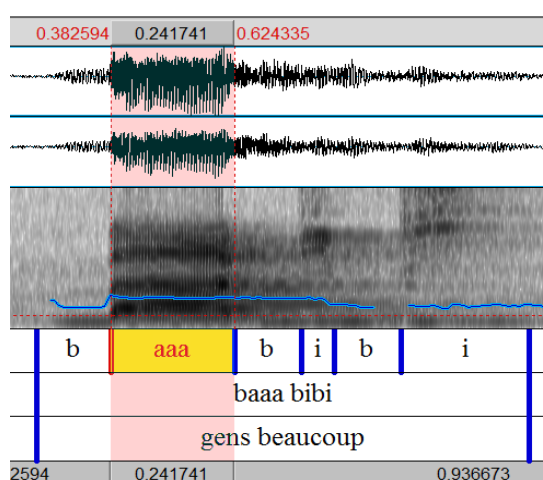


Fig. 6 **baaa bibi** *beaucoup de gens*
longueur de **baaa** = 0.242s



Il est important de retenir la différence entre les mots qui ont toujours la structure CVV (fig. 2) et ceux en CVC dont CVV est une variante de prononciation (fig. 4).

Dans le tableau 9, nous présentons les différentes longueurs pour des groupes de mots contrastifs en CSV, CSVC/CSVV, CSVV et CSVVC/CSVVV. Ce tableau montre, comme le tableau 8, que les mesures obtenues tombent clairement dans les trois groupes de longueur, présentés dans la colonne à droite.

Tableau 9 : Longueur vocalique moyenne des syllabes avec semi-voyelles

	structure syllabique	engungwel	français	longueur vocalique moyenne
1	CSV	mpfye yi	<i>froid (celui-ci)</i>	0.114
2a	CSVC	ndyel oyó	<i>barbe (celle-là)</i>	0.086
2b	CSVC/V	ndyel/ndyee yi	<i>barbe (celle-ci)</i>	0.097/0.167
3	CSVV	ndé á-kyéé mpfúu	<i>(il) a coupé (feuilles)</i>	0.163
4a	CSVVC	ndé á-kyéél angaa	<i>(il) a consulté (féticheurs)</i>	0.162
4b	CSVVV	ndé á-kyééé angaa	<i>(il) a consulté (féticheur)</i>	0.221
5	CSVC	tyám oló	<i>houe (celle-là)</i>	0.075
6	CSVV	mpfyáá li	<i>mensonge (cette)</i>	0.190
7a	CSVVC	ñ-fyaal obó	<i>respiration (celle-là)</i>	0.176
7b	CSVVV	ñ-fyaaa ba	<i>respiratin (celle-ci)</i>	0.276
8	CSV	o-tswé wu	<i>tête (celle-ci)</i>	0.104
9a	CSVC	ywen ôló	<i>trou (celui-là)</i>	0.090
9b	CSVV	yweé li	<i>trou (celui-ci)</i>	0.147
10a	CSVVC	ndé á-kwéén angúúú	<i>(il) a raté (champs)</i>	0.161
10b	CSVVV	ndé á-kwééé nguúú	<i>(il) a raté (champ)</i>	0.222
11	CSV	e-kwá ki	<i>igname (celle-ci)</i>	0.102

12	CSVC	o- bwal ó ndé	<i>paresse (de lui)</i>	0.093
13a	CSVVC	mwaán a ye	<i>enfant (de toi)</i>	0.175
13b	CSVVV	mwaáa wu	<i>enfant (celui-ci)</i>	0.264

Voici les spectrogrammes représentant les enregistrements individuels pour 1 à 4b du tableau 9 :

Fig.7 **mpfyé yi** *ce froid*
longueur de **mpfyé** = 0.113s

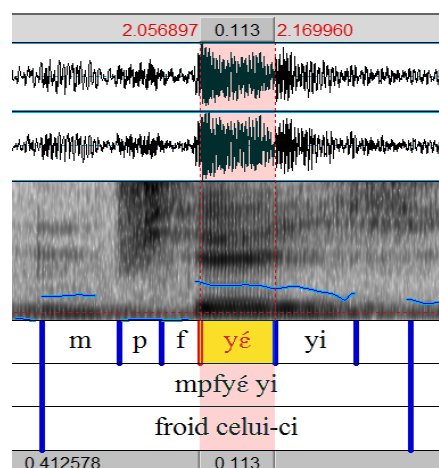


Fig.8 **ndyel oyó** *cette barbe-là*
longueur de **ndyel** = 0.091s

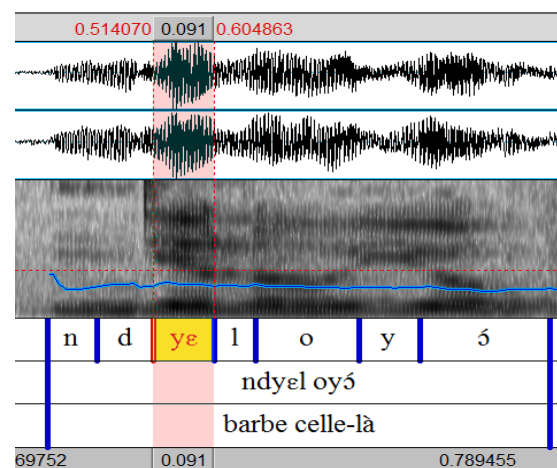
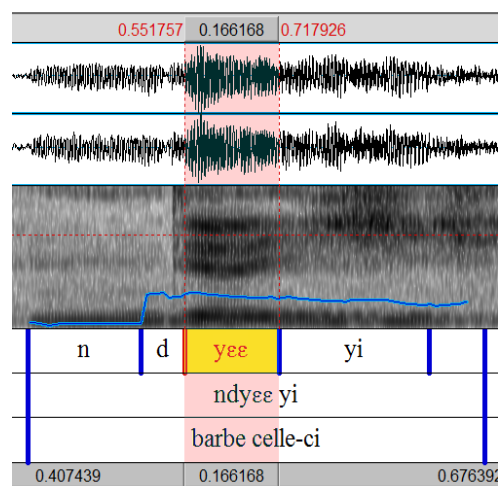


Fig. 9
**ndye
é yi**
*cette
barbe*

-ci Fig. 10 **ndé ákyéé mpfúuú** *il a coupé les*

longueur de **ndyee** = 0.166s



feuilles
longueur de **ákyéé** = 0.159s

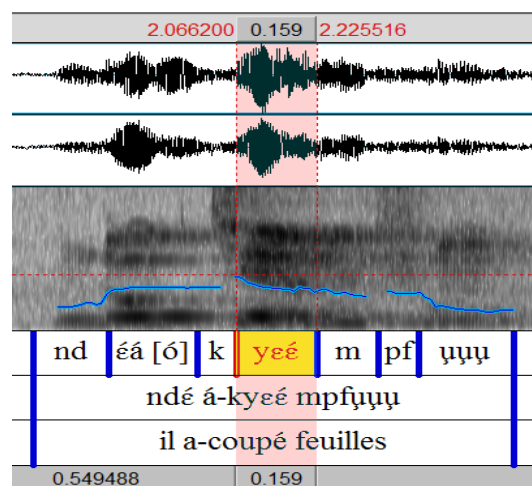
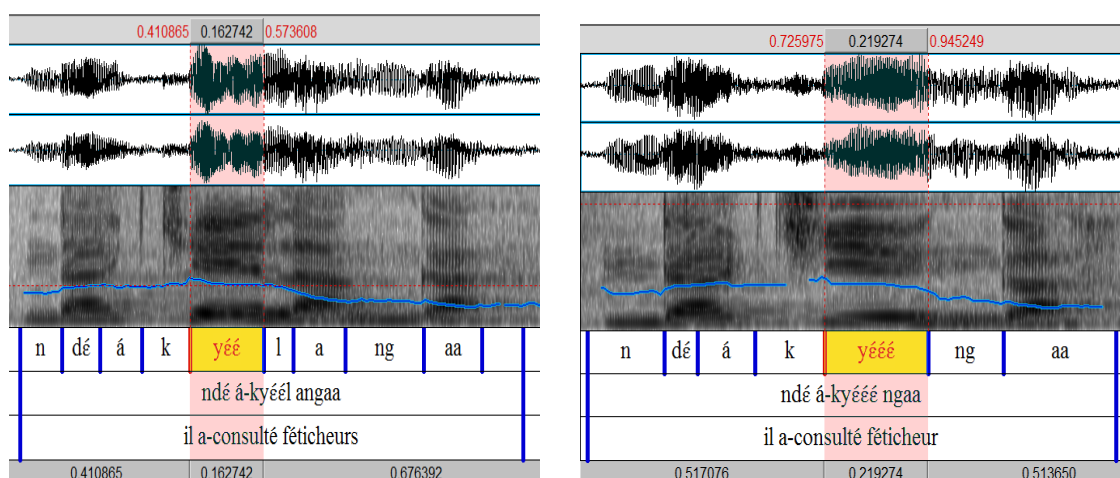


Fig. 11 **ndé ákyéél angaa** *il a consulté
féticheur*
longueur de **ákyéél** = 0.163s

Fig.12 **ndé ákyééé ngaa** *il a consulté
féticheur*
longueur de **ákyééé** = 0.219s



Avant de présenter les longueurs moyennes pour l'ensemble des types de syllabes, nous voulons signaler un constat fait par rapport au groupe de mots contenant une semi-voyelle, tels ceux du tableau 9.

Le tableau 10 montre des paires de mots similaires, mais dont le deuxième mot (b) est entendu par les locuteurs de la langue comme ayant deux voyelles différentes, plutôt qu'une semi-voyelle plus voyelle longue (voir 15, section 1.3). Ces mots ont été transcrits par Paulian (1994) comme étant ce qu'elle appelle des diphtongues : CV.V ou CV.VV où la première voyelle est toujours /i/ ou /u/.

Du tableau 10 nous constatons une réelle différence de longueur entre ces mots en (b), et les mots en (a) qui ont clairement une semi-voyelle. Selon ces exemples, la différence de longueur entre CSVV et CV.V varie entre 0.005 et 0.024 secondes, tandis que la différence de longueur entre CSVVC et CV.VC varie entre 0.022 et 0.036 secondes.

Tableau 10 : Paires de mots contrastifs : Une voyelle longue ou une suite de deux voyelles différentes ?

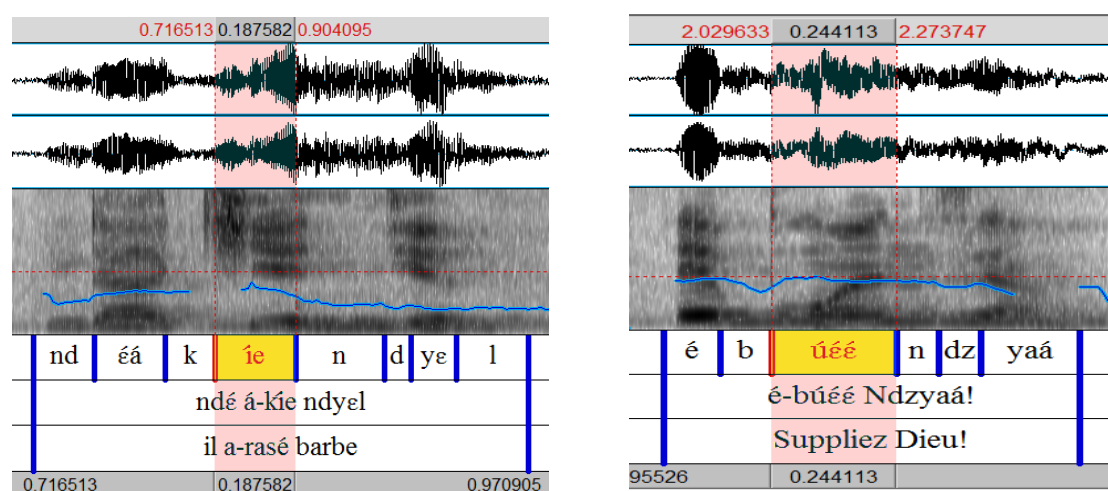
	structure syllabique	<i>engungwel</i>	<i>français</i>	longueur vocalique moyenne
1a	CSVV	ndé á- kyéé mpfɔ̀	(il) a coupé (feuilles)	0.163
1b	CV.V ?	ndé á- kié ndyɛl	(il) a rasé (barbe)	0.187
2a	CSVV	bwɔ́ li	plaie (cette)	0.168
2b	CV.V ?	bu ba	peur (cette)	0.173
3a	CSVVC	ndé á- kyéél angaa	(il) a consulté (féticheurs)	0.162
3b	CV.VC ?	ndé á- kiél angaa	(il) a attendu (féticheurs)	0.173
4a	CSVVV	ndé á- kyééé ngaa	(il) a consulté (féticheur)	0.221
4b	[CSV.VV]	ndé á- kiéé ngaa	(il) a attendu (féticheur)	0.243
5a	CSVVV	é- kwoó tswá-tswa!	Rampez (vite)!	0.213
5b	[CSV.VV]	é- kuó tswá-tswa!	Balayez (vite)!	0.249
6a	CSVVV	é- bwééé sɔ̀aa!	Inclinez (l'assiette)!	0.225
6b	[CSV.VV]	é- búéé Ndzyaa!	Suppliez (Dieu)!	0.251

Bien que la différence dans les mesures ne soit pas très importante, nous pouvons dire que ces mots se divisent en deux sous-groupes, et il y a même quelques paires minimales ; p.ex. :

- (42) **bwó** *plaie* **-bwéen** *incliner*
buó *peur* **-búen** *prier, supplier*

Les spectrogrammes en figures 13 et 14 montrent plutôt deux blocs d'intensité pour une séquence de deux voyelles, au lieu d'un seul bloc pour la semi-voyelle plus voyelle longue (voir figs.7-12 ci-dessus et en particulier 10 qui contraste avec fig. 13.)

Fig. 13 **ndé á-kíe ndyel** *il a rasé sa barbe* longueur de **a-kíe** = 0.188s
 Fig.14 **é-búéé Ndzyaá** *Suppliez Dieu!* longueur de **é-búéé** = 0.244s



La différence entre les deux mots dans chaque paire est sa provenance étymologique : Dans la plupart des cas, la semi-voyelle dans la structure CSVV est déjà présente dans le reste du groupe *téké*, tandis que ce qu'on peut entendre comme CV.V provient de la chute de la voyelle finale et la consonne finale : **buó** *peur* vient de **bwókó** en *kukuya*. (Voir aussi le cas de **-yóo (-yío)** *apprendre* et de **-yóo (-yúo)** *écouter* en 29).

Nous constatons également que CSVVC et CV.VC proviennent de deux structures différentes (la première paire de mots en 43 est tirée de Paulian 1994: 117) :

- (43) **PB** *kukuya/tyee* *engungwel* *français*
 -- **-búnúma/-búnúnu** **-bwéen** *incliner*
 ***bónd** **-bwóón** **-búen** *prier, supplier*
 -- **-kónóm/-kónón** **-kwóon** *ramper*
 ***kómb** **-kwóóm** **-kúon** *balayer*

En général cette différence est peut-être en train de se perdre, car il y a très peu de mots avec /y/ comme semi-voyelle devant une voyelle longue, et beaucoup de cas où la semi-voyelle /w/ devient une fricative ou une affriquée, surtout dans le langage des jeunes locuteurs (voir 4 ci-dessus). A part les quelques paires de mots où on entend une différence nette de prononciation, les locuteurs d'*engungwel* ont parfois du mal à savoir s'il s'agit d'une semi-voyelle + voyelle longue, ou deux voyelles différentes. Mais si un bon nombre des mots qui ont subi des contractions sont perçus

comme étant bisyllabiques, c'est peut-être justement pour éviter la confusion avec les mots qui ont une semi-voyelle.

Bien que l'existence de ces deux sous-groupes de mots mérite plus de recherches, (car il serait inhabituel de trouver ces deux types de structure dans une même langue) nous gardons l'interprétation monosyllabique pour tous ces mots dans cette étude. Donc tous les mots qui peuvent être perçus comme CV.V ou CV.VC sont comptés dans la structure CSVV et CSVVC respectivement, mais dans l'annexe nous avons ajouté la prononciation bisyllabique entre parenthèses.

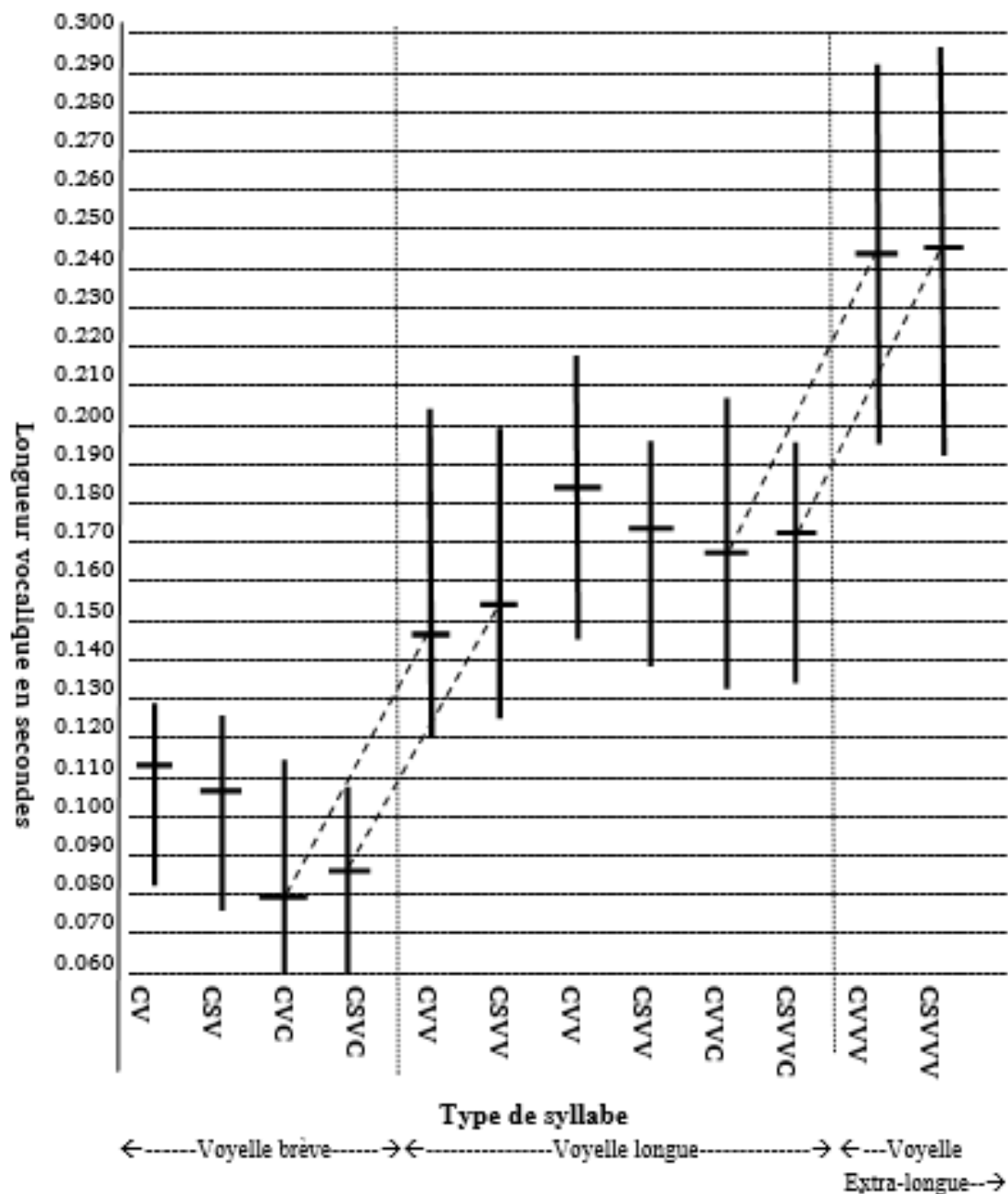
Nous revenons maintenant aux mesures moyennes pour l'ensemble des enregistrements, qui se divise nettement en trois groupes de longueur vocalique :

Tableau 11 : Longueurs vocaliques moyennes pour chaque type de syllabe

Type de syllabe	Nombre d'enregistrements	Longueur moyenne vocalique	Gamme de mesures
CV	56	0.112	0.082 - 0.129
CSV	18	0.107	0.077 - 0.127
CVC ou CVV	52 18	0.079 0.147	0.060 - 0.115 0.120 - 0.203
CSVC ou CSVV	40 14	0.086 0.153	0.060 - 0.108 0.125 - 0.199
CVV	106	0.183	0.147 - 0.218
CSVV	81	0.173	0.139 - 0.196
CVVC ou CVVV	124 120	0.168 0.244	0.133 - 0.208 0.197 - 0.292
CSVVC ou CSVVV	75 108	0.172 0.246	0.133 - 0.195 0.192 - 0.297
TOTAL	811		

La figure 15 présente les mêmes mesures que le tableau 11 sous forme graphique :

Fig.15 Longueur vocalique pour chaque type de syllabe en milieu d'énoncé.
 (La barre verticale montre la gamme de longueurs mesurées pour chaque type.
 La barre horizontale montre la longue vocalique moyenne pour chaque type. La
 ligne diagonale relie les deux prononciations possibles du même mot :
 CVC/CVV, CSVC/CSVV, CVVC/CVVV et CSVVC/CSVVV.)



Il ressort de la figure 15 que :

- Il n'y a pas de chevauchement dans la gamme de longueurs pour les mêmes types de syllabes brèves et longues, et juste un léger chevauchement entre les syllabes à voyelle longue et leur réalisation extra-longue.
- La longueur moyenne vocalique des syllabes qui peuvent avoir une réalisation fermée est plus brève que celle des syllabes qui sont toujours ouvertes.

- Dans les syllabes ouvertes brèves et longues, les mots avec semi-voyelle plus voyelle sont plus brève que ceux qui ont la voyelle seule.
- Dans les syllabes à voyelle brève qui peuvent être fermées, le contraire semble être le cas : la semi-voyelle plus voyelle est plus longue. Cependant, dans les syllabes à voyelle longue, il y a non seulement des semi-voyelles, mais également des cas où on entend plutôt deux voyelles différentes, donnant une mesure vocalique plus longue que dans les syllabes ouvertes. Ce sont ces derniers mots qui font que la moyenne dans les syllabes fermées dépasse légèrement la moyenne dans les syllabes ouvertes. Mais la différence de longueur n'est pas très grande.
- Chaque syllabe ayant une variante de prononciation figure dans deux groupes de longueur vocalique différents. Mais est-ce que ceci change si nous tenons compte de la longueur de la consonne finale ? Nous examinons cette question dans la section suivante.

4.4. Le statut de la consonne finale

Comme Remijsen et Gilley (2008) l'ont fait pour le *dinka*, nous voulons voir s'il y a d'autres facteurs influençant la longueur phonétique des syllabes en *engungwel*. Nous avons déjà constaté que la présence d'une consonne finale produit un raccourcissement général de la longueur vocalique par rapport à sa longueur dans les syllabes ouvertes. Ce phénomène est typique selon Maddieson (Remijsen et Gilley 2008: 338) :

Closed-syllable vowel shortening... is a widely attested phenomenon, whereby vowels have a shorter duration in closed syllables than in open syllables, if other factors are kept constant. (Le fait que les voyelles dans une syllabe fermée sont raccourcies... est un phénomène très répandu ; la durée des voyelles dans des syllabes fermées est réduite par rapport aux syllabes ouvertes, si les autres facteurs ne changent pas.

De plus, nous avons constaté une forte centralisation des qualités vocaliques dans les syllabes brèves fermées qui rejoint le constat de Remijsen and Gilley pour le *dinka* (2008: 335-336). Mais est-ce que la longueur ou le 'poids' de la consonne finale elle-même est pertinent ?

Le terme 'more' dans la théorie moraïque contemporaine s'utilise pour signifier le poids d'une syllabe, avec les voyelles brèves correspondant à une more et les voyelles longues à deux mores (Kavitskaya 2001: 19). Selon Hyman (1984) et Hayes (1989: 254), une syllabe peut être légère ou lourde : CV représente une syllabe légère (une more), tandis qu'une syllabe lourde peut être soit CVV, soit CVC (deux mores). Il y a donc des langues où la consonne qui ferme une syllabe est égale à une more (tandis que la consonne initiale est rarement moraïque).

Type de syllabe	Nombre d'enregistrements	Longueur moyenne de la voyelle + consonne finale	Gamme des mesures	Longueur moyenne de la consonne finale
CV	56	0.112	0.082 - 0.129	
CSV	18	0.107	0.077 - 0.127	
CVC ou CVV	52	0.143	0.111 - 0.197	0.064
	18	0.147	0.120 - 0.203	
CSVC ou CSVV	40	0.151	0.122 - 0.195	0.065
	14	0.153	0.125 - 0.199	

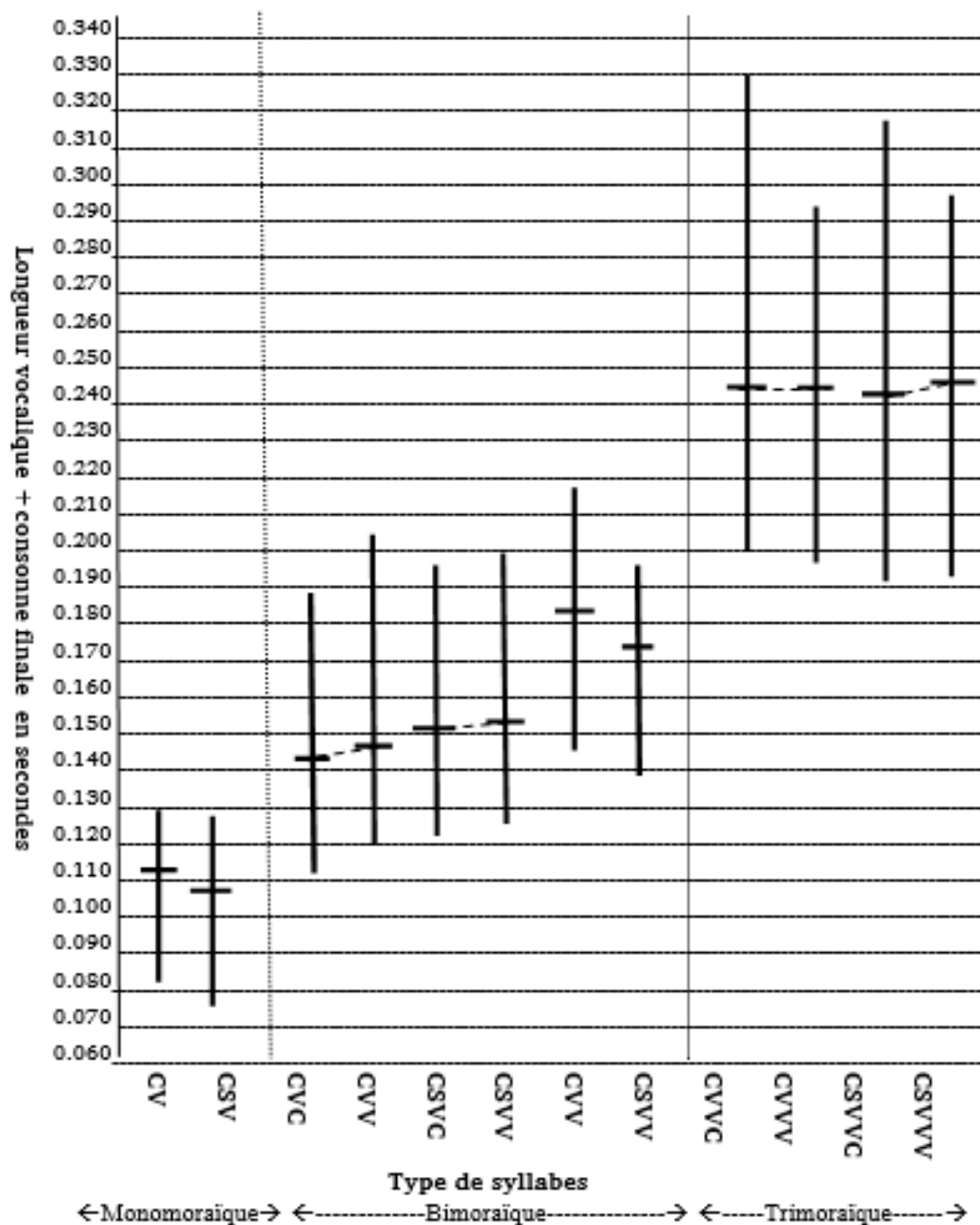
CVV	106	0.183	0.147 - 0.218	
CSVV	81	0.173	0.139 - 0.196	
CVVC ou CVVV	124 120	0.244 0.244	0.200 - 0.330 0.197 - 0.292	0.073
CSVV ou CSVVV	75 108	0.242 0.246	0.191 - 0.308 0.192 - 0.297	0.070
TOTAL	811		Longueur moyenne:	0.068

Tableau 12 : Longueur moyenne de la voyelle + consonne finale, pour chaque type de syllabe

Pour examiner le statut de la consonne finale en *engungwel*, nous avons pris une deuxième mesure pour chaque syllabe fermée : la longueur de la voyelle *plus* la consonne finale. Ceci nous a permis de calculer également la longueur de la consonne finale. Les mesures de la longueur de la voyelle plus la consonne finale sont présentées dans le tableau 12 et dans la figure 16, sous forme graphique.

Fig.16 Longueur des voyelles plus consonnes finales en milieu d'énoncé.

(La barre verticale montre la gamme de longueurs mesurées pour chaque type de syllabe. La barre horizontale montre la longueur vocalique moyenne pour chaque type.) Les mots avec deux prononciations possibles sont reliés par une ligne : CVC/CVV, CSVV, CVVC/CVVV et CSVVC/CSVVV.)



D'après le tableau 12 et la figure 17, la gamme de mesures pour les trois groupes de longueur est pratiquement la même que lorsqu'on mesurait seulement les voyelles, mais la différence est le fait que les syllabes fermées semblent maintenant avoir le

même nombre de mores que leurs variantes ouvertes. La longueur de la voyelle plus consonne finale rejoint plus ou moins la mesure de la voyelle rallongée après la chute de la consonne. Or si la voyelle rallongée représente deux mores, VC qui a la même longueur doit aussi être bimoraïque.

Nous avons déjà vu en 21 à 30 de la section 3.2 que le ton de la voyelle finale disparue du *kukuya/tyee* se déplace à gauche pour s'attacher à la voyelle qui reste. C'est peut-être une autre indication que non seulement le ton mais également la more de la voyelle perdue s'attache à la syllabe à gauche et la rend bimoraïque.

Cependant, en nous référant aux travaux de Broselow, Chen et Huffman (1997) sur le poids syllabique, l'*engungwel* semble se conformer plutôt au cas de *malayalam*, où la consonne finale n'est pas moraïque, mais partage la more de la voyelle à gauche.

Broselow, Chen et Huffman (1997) analysent entre autres les langues *hindi* (une langue avec syllabes trimoraïques : Hayes 1989: 291-293) et *malayalam*. Dans le cas du *hindi*, la longueur vocalique est essentiellement la même, avec ou sans une consonne finale. La consonne finale vient ajouter sa propre longueur ou poids à la syllabe, et est donc moraïque. Par contre, dans le cas du *malayalam*, la voyelle dans une syllabe fermée est toujours plus brève que dans une syllabe ouverte, et la consonne finale vient compléter la longueur de la voyelle, en partageant sa moraïcité.

Puisque la voyelle est toujours plus brève dans une syllabe fermée en *engungwel*, il semblerait que la consonne finale partage son poids et n'a pas de poids en elle-même, comme en *malayalam*. En effet, l'*engungwel* se conforme au schéma de longueur vocalique proposé pour le *malayalam* (Broselow, Chen et Huffman 1997 : 51) (μ = une more):

$$(44) \quad \begin{array}{c} \mu \mu \\ \text{VV} \end{array} > \begin{array}{c} \mu + \text{more} \\ \text{VVC} \end{array} \text{partagée } \mu > \begin{array}{c} \mu \\ \text{V} \end{array} > \begin{array}{c} \text{more} \\ \text{VC} \end{array} \text{partagée } \mu$$

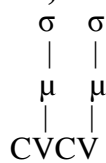
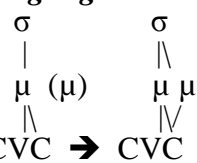
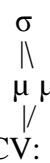
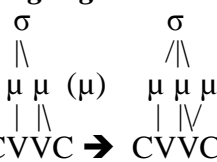
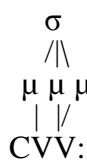
L'*engungwel* ne se conforme pas au schéma de longueur vocalique pour le *hindi* (avec ses consonnes finales moraïques) proposé par Broselow, Chen et Huffman (1997 : 51) :

$$(45) \quad \begin{array}{c} \mu \mu \\ \text{VV} \end{array} = \begin{array}{c} \mu \mu \\ \text{VVC} \end{array} > \begin{array}{c} \mu \\ \text{V} \end{array} = \begin{array}{c} \mu \\ \text{VC} \end{array}$$

Pourtant, notre analyse indique que la consonne finale en *engungwel* est quand même moraïque, ayant reçu la more égarée provenant de la chute de la voyelle finale. Le fait que la consonne finale a plus ou moins la même longueur qu'une voyelle brève (avec une longueur moyenne de 0.068 secondes) soutient cette hypothèse, en rejoignant le cas du *hindi*.

Le constat de Maddieson, cité au début de cette section, affirme que : *Le fait que les voyelles dans une syllabe fermée sont raccourcies... est un phénomène très répandu*. Si la voyelle dans la syllabe fermée en *engungwel* est réduite, c'est peut-être pour permettre la réalisation des trois longueurs vocaliques distinctives.

Nous pouvons supposer que la consonne finale a partagé d'abord la more de la voyelle à gauche, en réduisant la longueur de la voyelle, et qu'ensuite la more égarée de la voyelle perdue s'est attachée à la consonne finale, en la rendant pleinement moraïque. Dans ce cas, nous pourrions schématiser les processus comme suit (σ = une syllabe.) :

(46) *PB, kukuya, tyee*Après chute de la V_2 : CVC*engungwel*Après chute de la C_2 : CV*PB, kukuya, tyee*Après chute de la V_2 : CVVC*engungwel*Après chute de la C_2 : CVV

Que l'on prenne les mesures purement vocaliques ou les mesures de la voyelle plus la consonne finale, une chose est claire : les longueurs des différents types de syllabes tombent nettement dans trois groupes, comme pour le cas du *dinka* : monomoraïques, bimoraïques et trimoraïques. Les syllabes bimoraïques sont 1.7 fois plus longues que les monomoraïques, et les trimoraïques 2.5 fois plus longues.

Tableau 13 : Longueur comparative proportionnelle entre les syllabes à une, deux et trois mores

Type de syllabe	Longueur moyenne vocalique	Longueur comparative proportionnelle	Gamme de longueurs
une more	0.096	1	0.060 - 0.129
deux mores	0.166	1.7	0.120 - 0.218
trois mores	0.244	2.5	0.191 - 0.330

Nous constatons que les longueurs comparatives proportionnelles en *engungwel* sont similaires à celles d'autres langues à syllabes trimoraïques telle le *dinka* (voir 41 ci-dessus) et l'*estonien* (Prillop 2013: 27), tel que le tableau 14 le montre :

Tableau 14 : Longueur comparative proportionnelle des syllabes en *dinka*, *engungwel* et *estonien*

Type de syllabe	Longueur proportionnelle en <i>dinka</i>	Longueur proportionnelle en <i>engungwel</i>	Longueur proportionnelle en <i>estonien</i>
une more	1	1	1
deux mores	1.5	1.7	2
trois mores	2.3	2.5	2.5

Remijsen et Gilley (2008: 320) cite les deux éléments qui mènent à trois longueurs vocaliques distinctives en *dinka* comme étant : 1) un contraste binaire dans la longueur vocalique, et 2) un processus diachronique de RC dû à la perte d'une voyelle. Pour l'*engungwel*, nous pouvons également dire qu'il y a un contraste binaire dans la longueur vocalique plus un processus de RC, mais dû à la perte d'une consonne, et non d'une voyelle. Malgré cette différence, nous sommes amenée à considérer que l'*engungwel* rejoint les langues comme le *dinka*, ayant un système vocalique à trois longueurs distinctives.

Puisque notre analyse phonétique indique que les consonnes finales sont moraiques, nous pouvons modifier les types de syllabes présentés dans le tableau 6 comme suit :

Tableau 15 : Structures syllabiques en *engungwel*

Syllabe monomoraïque		Syllabe bimoraïque		Syllabe trimoraïque	
-CV	-tó <i>arriver</i>	-CVV	-yóo <i>entendre</i>	-CVVC	-síil ou
-CSV	-nywá <i>boire</i>	-CVC	-yáə ou -yâb <i>sucer</i>	-CVVV	-síii <i>rester</i>
		-CSVV	-kyεε <i>découper</i>	-CSVVC	-kwɔɔn ou
		-CSVC	-bwaa ou -bwal <i>pourrir</i>	-CSVVV	-kwɔɔɔ <i>ramper</i>

5. Conclusion

Cette étude des processus de pertes et de RC dans les syllabes d'*engungwel* confirme le rôle très important des consonnes finales, en influençant fortement les voyelles et en provoquant par leur chute la possibilité de trois mores vocaliques dans une même syllabe. Les trois longueurs aident à garder les distinctions entre les mots dans cette langue où les formes contractées réduisent les traits distinctifs.

Dans le groupe de langues *téké*, l'*engungwel* est la seule langue à notre connaissance qui a des syllabes fermées, ainsi que trois longueurs vocaliques dans une même syllabe. Cependant, le même nombre de mores dans chaque radical semblent être maintenus par rapport aux autres langues du groupe *téké*, même si le nombre de syllabes est réduit.

Toutefois la langue *engungwel* est encore en train d'évoluer. Nous avons vu que même dans les syllabes **CVC** où les consonnes finales semblaient être essentielles pour les distinguer des syllabes ouvertes, ces consonnes commencent à disparaître. Nous avons également vu des substantifs comme **ɲkúún** *nom* qui perdent leur consonne finale même devant une voyelle qui suit dans l'énoncé, et semblent devenir seulement bimoraïques, bien que provenant d'une structure trimoraïque.

Remijsen et Gilley (2008: 340) remarquent que :

Three way systems strain the production and perhaps also the perception to the point of phonological reinterpretation. Languages can develop a three-way vowel length contrast distinction, but the only way forward, in a diachronic sense, is the way back... ..because the phonetic distance between categories may be too small.

(Des systèmes à trois longueurs contrastives grèvent la production et peut-être aussi la perception jusqu'au point où une réinterprétation phonologique devient nécessaire. Des langues peuvent développer un système de trois longueurs vocaliques distinctives, mais la seule manière d'avancer, dans un sens diachronique, est de reculer... ..car la distance phonétique entre les catégories peut être trop petite.)

Dans la langue avoisinante, *téké-boma*, il n'y a pas de consonnes finales, mais les radicaux en CV.V, résultant des contractions, sont bien établis (Raharimanantsoa 2012: 62, tableau 13). L'*engungwel* pourrait être en train d'avancer vers une

syllabification de certaines syllabes bimoraïques et trimoraïques qui ont perdu leur voyelle finale, afin de répartir les mores en deux syllabes différentes. Ce serait une manière possible d'interpréter les mots bisyllabiques comme **mpwó.mó** huit et **-bwóó.nó** prier en *kukuya/tyee* qui sont perçus comme **mpú.ɟ** et **-bú.ɛn/bú.ɛɛ** en *engungwel*. Après plusieurs étapes de réduction et de transformation, ils finissent par retrouver le même nombre de syllabes et de mores que leur forme d'origine en *proto-téké*.

Annexe : Corpus enregistré pour l'analyse acoustique avec la longueur moyenne de chaque enregistrement

(La partie du mot soulignée est la partie vocalique qui a été mesurée. Chaque mot entre parenthèses est une variante de prononciation. Chaque mesure entre parenthèses est la mesure de la voyelle plus la consonne finale, ou la mesure de la voyelle rallongée après la chute de la consonne finale. S'il n'y a pas de parenthèses, la mesure ne concerne que la voyelle.)

engungwel	français	Longueur moyenne (secondes)
CV		
<u>ābá</u> <u>bibi</u>	<i>beaucoup de palmiers</i>	0.106
<u>olá</u> <u>ba</u>	<i>ce village-ci</i>	0.111
<u>nzí</u> <u>yi</u>	<i>cet argent-ci</i>	0.114
<u>ekɔ</u> <u>ki</u>	<i>cet habit-ci</i>	0.116
<u>mbú</u> <u>ondé</u>	<i>ce jumeau-ci</i>	0.119
<u>bí</u> <u>li</u>	<i>cet œuf-ci</i>	0.107
<u>ndé</u> <u>ákí</u> <u>nsiééé</u>	<i>il a cueilli les fruits sauvages</i>	0.108
	MOYENNE :	0.111
CSV		
<u>ekwá</u> <u>ki</u>	<i>cette igname-ci</i>	0.102
<u>otswé</u> <u>wu</u>	<i>cette tête-ci</i>	0.104
<u>mpfyé</u> <u>yi</u>	<i>ce froid-ci</i>	0.114
	MOYENNE :	0.107
CVC		
<u>mfəl</u> (<u>mfəə</u>) <u>wu</u>	<i>cette tortue-ci</i>	0.071 (0.124)
<u>mfəl</u> <u>ondé</u>	<i>cette tortue-là</i>	0.075 (0.136)
(<u>bál</u>) <u>báa</u> <u>li</u>	<i>ce mariage-ci</i>	0.179
<u>bál</u> <u>oló</u>	<i>ce mariage-là</i>	0.094 (0.168)
<u>təb</u> <u>ôndé</u>	<i>ce moustique-là</i>	0.067 (0.135)
<u>mbvəb</u> <u>ôndé</u>	<i>cet hippopotame-là</i>	0.077 (0.133)
<u>mwaán</u> <u>öyəb</u> <u>láa</u>	<i>l'enfant a sucé une orange</i>	0.084 (0.160)
<u>tál</u> <u>oló</u>	<i>ce soleil-là</i>	0.085 (0.148)
<u>ntab</u> <u>ondé</u>	<i>cette chèvre-là</i>	0.077 (0.143)
<u>ndé</u> (<u>ábəkál</u>) <u>ábəkáa</u> <u>k'Oyó</u>	<i>il habite à Oyo</i>	0.138
	MOYENNE :	0.079 (0.145)

CSVC		
<u>ndyel</u> (<u>ndyεε</u>) <u>yi</u>	<i>cette barbe-ci</i>	0.097 (0.167)
<u>ndyel</u> <u>oyó</u>	<i>cette barbe-là</i>	0.086 (0.147)
(<u>ywěñ</u>) <u>ywέé</u> <u>li</u>	<i>ce trou-ci</i>	0.147
<u>ywen</u> <u>ôló</u>	<i>ce trou-là</i>	0.090 (0.151)
<u>ywəl</u> <u>oló</u>	<i>ce ciel-là</i>	0.076 (0.145)
<u>obwal</u> <u>ó ndé</u>	<i>sa paresse</i>	0.093 (0.150)
<u>tyám</u> <u>oló</u>	<i>cette houe-là</i>	0.075 (0.149)
<u>ndé ákwén</u> (<u>ákwéé</u>) <u>nguyú</u>	<i>il a cultivé des champs</i>	0.086 (0.144)
	MOYENNE :	0.086 (0.152)
CVV		
<u>ābáá</u> <u>bibi</u>	<i>beaucoup de joues</i>	0.169
<u>laá</u> <u>li</u>	<i>cette molaire-ci</i>	0.194
<u>nkí</u> <u>yi</u>	<i>ce cou-ci</i>	0.202
<u>dzii</u> <u>li</u>	<i>cet amour-ci</i>	0.176
<u>mbóó</u> <u>wu</u>	<i>cette co-épouse-ci</i>	0.195
<u>ekóó</u> <u>ki</u>	<i>cette parcelle-ci</i>	0.183
<u>tsóo</u> <u>li</u>	<i>ce jour-ci</i>	0.182
<u>ekúu</u> <u>ki</u>	<i>cette hache-ci</i>	0.189
<u>mbuu</u> <u>oyó</u>	<i>cette jarre-là</i>	0.190
<u>ebij</u> <u>ki</u>	<i>ce cadavre-ci</i>	0.189
<u>ndé ákáá</u> <u>nzu</u>	<i>il a grillé les arachides</i>	0.172
<u>ndé álaá</u> <u>nzí</u>	<i>il a demandé de l'argent</i>	0.174
<u>ndé ábéé</u> <u>kə</u>	<i>il a refusé la banane</i>	0.182
<u>ndé ásoó</u> <u>ndóó</u>	<i>il a résolu le problème</i>	0.170
	MOYENNE :	0.183
CSVV		
<u>ndé ákyéé</u> <u>mfuyú</u>	<i>il a découpé le coco</i>	0.163
<u>ntswéé</u> / <u>ntshéé</u> <u>wu</u>	<i>ce poulet-ci</i>	0.170
<u>mpwee</u> <u>yi</u>	<i>ce raphia-ci</i>	0.171
<u>bwóó</u> <u>li</u>	<i>cette plaie-ci</i>	0.168
<u>bwóó</u> <u>í ye</u>	<i>ta plaie</i>	0.164
<u>mpfyáá</u> (<u>mpfiá</u>) <u>yi</u>	<i>ce mensonge-ci</i>	0.172
<u>ekyóó</u> (<u>ekió</u>) <u>ki</u>	<i>ce menton-ci</i>	0.184
<u>ndé átyóó</u> (<u>átíó</u>) <u>ntál</u>	<i>il a vendu le lit</i>	0.169
<u>ndé ábyóo</u> (<u>ábío</u>) <u>byé</u>	<i>il vous a salués</i>	0.187
<u>ndé ákyée</u> (<u>ákíe</u>) <u>ndyel</u>	<i>il a rasé la barbe</i>	0.187
<u>éswóó</u> (<u>ésúó</u>) <u>mwaáa!</u>	<i>Montrez l'enfant!</i>	0.171
<u>ndé ábwoó</u> (<u>ábuó</u>) <u>antál</u>	<i>il a cassé le lit</i>	0.178
<u>bwóó</u> (<u>búó</u>) <u>ba</u>	<i>cette peur-ci</i>	0.173
	MOYENNE :	0.173
CVVC		

<u>baal</u> obó	<i>ces gens-là</i>	0.188 (0.288)
<u>láál</u> ôlós	<i>cette orange-là</i>	0.189 (0.276)
<u>kiil</u> olós	<i>cette pipe-là</i>	0.166 (0.248)
<u>dziil</u> olós	<i>cet œil-là</i>	0.159 (0.242)
<u>bɔɔl</u> olós	<i>cet homme-là</i>	0.185 (0.267)
<u>ēkósól</u> ômyé	<i>ces conflits-là</i>	0.168 (0.246)
<u>õtsóól</u> ôndé	<i>ce pilon-là</i>	0.175 (0.248)
<u>kuul</u> okyé	<i>cette jambe-là</i>	0.156 (0.231)
<u>mbuul</u> ondé	<i>cette personne-là</i>	0.167 (0.250)
<u>ebíjìn</u> obvé	<i>cette dette-là</i>	0.175 (0.253)
<u>ndé ákaál</u> angyel	<i>il a remué la soupe</i>	0.166 (0.234)
<u>ndé aláál</u> ampwée	<i>ils ont porté des raphias</i>	0.163 (0.223)
<u>ndé ábvéél</u> entú	<i>il a rendu l'ananas</i>	0.162 (0.222)
<u>ndé álúúl</u> elwóɔ	<i>il a rempli la chose</i>	0.158 (0.233)
<u>ndé ádzúúl</u> ekɔ	<i>il s'est déshabillé</i>	0.156 (0.218)
<u>ndé ákósól</u> ekɔ	<i>il a déchiré l'habit</i>	0.160 (0.225)
	MOYENNE :	0.168 (0.244)
CSVVC		
<u>ndé ákyéél</u> angaa	<i>il a consulté les féticheurs</i>	0.162 (0.226)
<u>ndé ákwéén</u> anguyú	<i>il a raté des champs</i>	0.161 (0.219)
<u>engweel</u> okyé	<i>ce ronflement-là</i>	0.161 (0.214)
<u>ɔfyaal</u> (ɔfial) obó	<i>cette respiration-là</i>	0.176 (0.259)
<u>ɔkyɔól</u> (ɔkiól) ondé	<i>ce cadet-là</i>	0.173 (0.253)
<u>ndé átyósól</u> (átíól) antswí	<i>il a préparé les poissons</i>	0.172 (0.231)
<u>ndé ákyéél</u> (ákíél) angaa	<i>il a attendu les féticheurs</i>	0.173 (0.245)
<u>éswoól</u> (ésuól) ékɔ!	<i>Lavez les habits!</i>	0.170 (0.244)
<u>mwaân</u> (muân) a ye	<i>ton enfant</i>	0.175 (0.257)
<u>bvwaal</u> (bvual) ó ye	<i>ta pirogue</i>	0.183 (0.279)
<u>ęlyéen</u> (ęlíen) ę mẽ	<i>mon doigt</i>	0.181 (0.255)
<u>mbyeél</u> (mbiěl) á mẽ	<i>mon couteau</i>	0.184 (0.272)
	MOYENNE :	0.172 (0.246)
CVVV		
<u>baaa</u> bibi	<i>beaucoup de gens</i>	0.240
<u>lááá</u> li	<i>cette orange-ci</i>	0.249
<u>kiii</u> li	<i>cette pipe-ci</i>	0.254
<u>dziíi</u> li	<i>cet œil-ci</i>	0.235
<u>bɔɔɔ</u> li	<i>cet homme-ci</i>	0.257
<u>ēkósós</u> mi	<i>ces conflits-ci</i>	0.243
<u>õtsóóó</u> wu	<i>ce pilon-ci</i>	0.239
<u>kuuu</u> ki	<i>cette jambe-ci</i>	0.251
<u>mbuuu</u> wu	<i>cette personne-ci</i>	0.261
<u>ebíi</u> ki	<i>cette dette-ci</i>	0.247

ndé alááá mpwee	<i>il a porté un raphia</i>	0.240
ndé ábvééé kə	<i>il a rendu la banane</i>	0.240
ndé ásooó nkyoo	<i>il est descendu de la montagne</i>	0.225
ndé álúúú letsaka	<i>il a rempli le panier</i>	0.228
ndé ákóóó mpwée	<i>il a déchiré le raphia</i>	0.245
ébééé bál!	<i>Commencez le mariage!</i>	0.246
	MOYENNE	0.244
CSVVV		
ébwééé saaa!	<i>Inclinez l'assiette!</i>	0.225
ndé ákyééé ngaa	<i>il a consulté le féticheur</i>	0.221
ndé ákwééé nguúú	<i>il a raté un champ</i>	0.222
engweee ki	<i>ce ronflement-ci</i>	0.220
ékwooó tswá-tswa!	<i>Rampez vite!</i>	0.213
ɔfyaaa (ɔfiaa) ba	<i>cette respiration-ci</i>	0.276
ɔkyóóó (ɔkióó) wu	<i>ce cadet-ci</i>	0.266
ndé átyóóó (átíóó) ntswí	<i>il a préparé le poisson</i>	0.240
ndé ábyóóó (ábíóó) ngóo	<i>il a crié à maman</i>	0.238
ndé ákyééé (ákíéé) ngaa	<i>il a attendu le féticheur</i>	0.243
ébwééé (ébúéé) Ndzyaá!	<i>Suppliez Dieu!</i>	0.251
ékwooóó (ékúóó) tswá-tswa!	<i>Balayez vite!</i>	0.249
éswoóó (ésuóó) mpwée!	<i>Lavez le raphia!</i>	0.265
mwaáa (muáa) wu	<i>cet enfant-ci</i>	0.264
mě nkyóóó (nkíóó) baaá	<i>j'ai accepté les enfants</i>	0.243
	MOYENNE :	0.242
114 enregistrements		

Bibliographie

- Bastin, Y., Coupeze, A., Mumba, E. and Schadeberg T.C. (eds.) (2002) Bantu lexical reconstructions 3. Tervuren: Royal Museum for Central Africa, online database: <http://linguistics.africamuseum.be/BLR3.html>, consulté février et mai 2015.
- Broselow, E., Chen S-I. and Hoffman M. (1997) "Syllable weight: convergence of phonology and phonetics" in *Phonology 14 (1997)* 47-82.
- Hayes, B. (1989) "Compensatory Lengthening in Moraic Phonology". *Linguistic Inquiry* 20 (2). The MIT Press: 253-306. <http://www.jstor.org/stable/4178626>.
- Hombert, J-M. (1986) The Development of Nasalized Vowels in the Teke Language Group (Bantu). In Bogers, K., H Van der Hulst and M Mous (Eds.). *The Phonological Representation of Suprasegmentals*. Foris Publications.
- Hyman, L. (1984) *A Theory of Phonological Weight*. Dordrecht: Foris.
- Hyman, L. (1987) Prosodic domains in Kukuya. In *Natural Language and Linguistic Theory 5 (1987)* 311-333. D. Reidel Publishing Company.
- Kavitskaya, D. (2001) *Compensatory lengthening: phonetics, phonology, diachrony*. Doctoral dissertation. University of California, Berkely.
- Maddieson, I. ([2003] 2006) The sounds of the Bantu languages. In: Nurse, Derek and Gérard Philippson (Eds.) *The Bantu Languages*. Chap.2: pp15-41. London and New York: Routledge.
- Maho, J F. « *NUGL Online – The online version of the New Updated Guthrie List, a referential classification of the Bantu languages* ». Homepage of jouni filip maho, version 04/06/09.
- Paulian, C. (1974) Le Kukuya, langue teke du Congo. S.E.L.A.F, Paris.
- Paulian, C. (1994) Nasales et nasalisation en engungwel, dans *Linguistique Africaine*, No.13. CNRS-LACITO Paris.

- Prilop, K. (2013) Feet, syllables, moras and the Estonian quantity system. University of Tartu. In *Linguistica Uralica* 49(1) pp1-29.
- Raharimanantsoa, R. (2012) *Aspects of phonology in Eboo-Nzikou (Bantu B74)*. Student essay, Gothenburg University. <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/29479>
- Remijsen, B. And Gilley L. (2008) Why are three-level vowel length systems rare? Insights from Dinka (luanyjang dialect). In *Journal of Phonetics*, 36. 318-344.
- Williams-Ngumbu, A. (2013) A phonology sketch of Ngungwel. Brazzaville, SIL-Congo. (Manuscript non-publié).
- Yun, S. (2014) The typology of compensatory lengthening: A phonetically-based Optimality-Theoretic approach. *The Proceedings of the 46th Annual Meeting of Chicago Linguistics Society. (CLS46)*.