

**P
H
O
L
I
A**

1991
volume 6

Laboratoire de Phonétique et Linguistique Africaine

CRLS - Université Lumière - Lyon 2

PHOLIA

Volume 6 - (1991)

ISSN 0992-4396

Publié par

le Laboratoire de Phonétique et Linguistique Africaine

Centre de Recherches Linguistiques et Sémiologiques

Université Lumière - Lyon 2

Membres de l'équipe :

Enseignants-chercheurs :

Jean A. Blanchon

Louise V. Fontaney

Jean-Marie Hombert

François Nsuka-Nkutsi

Gilbert Puech

Lolke Van der Veen

Chercheur CNRS :

Naïma Louali

Etudiants-chercheurs :

Paulin Alo

Pierre Bancel

Jocelyne Dieng

Rachid Hamdi

Pither Medjio

Médard Mouele

Patrick Mougouama

Gisèle Teil-Dautrey

Toute correspondance est à adresser à :

Jean Blanchon

LAPHOLIA-CRLS, Université Lumière-Lyon 2

C.P. 11 - 69676 BRON cedex (FRANCE)

Adresse électronique: pholia@cism.univ-lyon1.fr

Prix du numéro : 60 francs (+ frais de port pour l'étranger)

Payable par chèque établi à l'ordre de : Madame l'Agent comptable de l'Université Lyon 2

à envoyer à l'adresse ci-dessus.

PHOLIA

PHOLIA (ISSN 0992-4396) est une publication annuelle qui rassemble des contributions consacrées à la PHOnétique et à la LInguistique Africaine. Elle contient des articles écrits en français ou en anglais par les membres du Laboratoire de Phonétique et Linguistique Africaine (LAPHOLIA) ou par des chercheurs dont les travaux sont directement liés aux projets du laboratoire. Cette équipe, implantée à l'Université Lumière-Lyon 2, fait partie du LACITO (Laboratoire des Langues et Civilisations à Tradition Orale, UPR 3-121 du CNRS) et collabore avec le GRECO Communication Parlée. Les thèmes de recherche de l'équipe sont :

- l'analyse interne et comparative des langues bantu ;
- la phonétique expérimentale comme aide à la décision phonologique : application aux systèmes synchroniques et diachroniques ;
- l'utilisation de l'informatique dans l'étude des langues africaines : traitement de la parole, bases de données et systèmes experts .

La collecte des données s'effectue en laboratoire à Lyon avec des informateurs de langues africaines ou sur le terrain ; elle peut occasionnellement concerner d'autres zones linguistiques.

Parmi les contributions incluses dans PHOLIA, certaines sont dans leur version définitive, d'autres constituent une version préliminaire.

Directeur de la publication: Jean-Marie Hombert

SOMMAIRE

BLANCHON, J. A. - Faire un dictionnaire d'une langue bantoue sur Macintosh avec HyperCard 2.0.	7
BLANCHON, J.A. - Le pounou (B 43), le mpongwè (B 11a), et l'hypothèse fortis / lenis	49
DEMOLIN, D.- Les consonnes labio-vélaires du mangbétu	85
GREGOIRE, C. - Premières observations sur le système tonal du myènè-nkomi, langue bantoue du Gabon (B 11e)	107
HOMBERT, J-M. M.MOUELE & L.W. SEO - Outils informatiques pour la linguistique historique bantu	131
HOMBERT, J-M. - Quelques critères de classification des parlers fang	145
JANSSENS, B. - Doubles réflexes apparents en ewondo, ou les chassés-croisés de la dérivation	155
TEIL-DAUTREY, G.- Conditionnement tonal de certains "doubles réflexes" en basaa (A 43a)	181
VAN DER VEEN, L.J. - Etude dialectométrique et lexicostatistique du groupe B 30 (Gabon)	191
VAN DER VEEN, L.J. - Le système tonal du ge-via (Gabon)	219

FAIRE UN DICTIONNAIRE D'UNE LANGUE BANTOUE SUR MACINTOSH AVEC HYPERCARD 2.0.

Jean A. BLANCHON

Abstract

This article examines most of the problems encountered in devising a computerized dictionary of a Bantu language with the help of HyperCard 2.0. Practical solutions are offered wherever possible and the adequacy of the programme to the task is tentatively assessed.

1. INTRODUCTION

Faire un dictionnaire a longtemps consisté à établir des fiches sur des cartes en bristol (une fiche par entrée), à les classer dans l'ordre alphabétique de la langue considérée, à les dactylographier bout à bout pour obtenir un document unique, enfin à composer ce document en vue de l'impression. Quant à la consultation, elle impliquait la manipulation physique des fichiers et de leurs fiches ou des volumes et de leurs pages, ce qui était toujours lent et parfois athlétique. Ces temps sont heureusement révolus. En effet, de nombreux logiciels pour micro-ordinateurs gèrent des fiches (métaphoriques), les trient dans l'ordre voulu, font toutes les recherches qu'on leur demande avec la rapidité de l'électronique, et permettent même d'imprimer, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un traitement de textes.

Sur les micro-ordinateurs Macintosh, qui équipent de plus en plus fréquemment les Universités et Centres de Recherche, on dispose de plusieurs programmes de ce genre, dits "gestionnaires de bases de données", tels que Quatrième Dimension et FileForce de ACI, Omnis 5 de Blyth Software, FoxBase de Fox Software, ADN de Initiative ADN, Double Helix de Odesta Corporation, FileMaker et FileMaker Pro de Claris, etc. Apple distribue aussi avec ses machines

un programme hybride très original, HyperCard, qui possède un certain nombre de fonctions analogues à celles des programmes déjà énumérés, ce qui le rend apte, malgré certaines limitations, à remplir à peu près les mêmes tâches.

Bien sûr, aucun de ces programmes n'a été conçu en fonction des besoins particuliers du lexicographe, mais il est en général possible, avec un peu d'astuce, de les utiliser dans un but non spécifiquement prévu par le concepteur. Ayant moi-même confectionné un dictionnaire d'une langue bantoue¹ en utilisant HyperCard 1.2., puis HyperCard 2.0. (version américaine), je me propose de préciser ci-dessous le mode d'emploi de cette dernière version à l'intention de ceux qui, tentés de suivre le même chemin, se désespéreraient de ne pas trouver les renseignements nécessaires dans les manuels. J'essaierai ensuite de tirer quelques conclusions de cette expérience.

2. PRINCIPES GÉNÉRAUX

Avant de se lancer dans l'élaboration de ce qui sera en somme une application artisanale, il convient de se pénétrer des trois principes suivants :

2.1. Premier principe

HyperCard, ou un gestionnaire de bases de données, n'est en aucune façon un système expert qui puisse prendre des décisions à la place du linguiste. Si l'on veut par exemple que le programme sache pour chaque entrée où se situent les frontières entre préfixe et thème ou entre radical et extension (ou extensions), il faut soit lui fournir une méthode automatique de segmentation, c'est à dire écrire un petit "script", soit, si ce n'est pas possible, prévoir une méthode de saisie directe de ce genre de renseignements.

1. Il s'agit du pounou (B 43 ipunu) parlé dans le sud du Gabon et en particulier à Tchibanga. Les exemples et illustrations du présent article ont été puisés dans ce dictionnaire (inédit).

2.2. Deuxième principe

La forme à donner à l'application dépend de ce que l'on veut lui faire faire. Il faut donc analyser soigneusement au départ tous les besoins prévisibles. Par exemple, dans une langue bantoue, on aura peut-être besoin d'étudier l'existence de phénomènes d'harmonie vocalique progressive et/ou régressive. Cela implique que l'application soit conçue de telle façon que l'on puisse identifier et manipuler facilement la voyelle radicale, les suffixes et la voyelle finale. Certes, si l'on découvre à l'usage un besoin non prévu jusque là, il sera toujours possible de modifier l'application ; mais le processus est en général laborieux et il vaut mieux faire en sorte de ne pas avoir à le faire.

2.3. Troisième principe

La forme à donner à l'application dépend évidemment aussi des particularités de l'outil utilisé pour la créer et il convient donc de se familiariser d'abord avec HyperCard et son langage de programmation HyperTalk autant qu'on le peut. On s'aperçoit assez rapidement, par exemple, que les fonctions de recherche d'HyperCard ne distinguent pas toujours les caractères accentués des inaccentués². Même pour une langue où le type tonal se lit directement, grâce aux accents, dans l'orthographe du mot en isolation, il faudra donc saisir ce type tonal sous une autre forme dans un champ réservé à cet usage, afin que l'application puisse l'utiliser dans tous les cas.

3. ETABLIR LES CHAMPS INDISPENSABLES

A la différence des gestionnaires de bases de données, qui proposent des modèles de fiches différents (les "formats") pour la saisie des données et pour divers types de consultation, HyperCard n'en utilise en principe qu'un seul, lequel

2. Cela tient au fait que tous les caractères accentués ne sont pas obtenus de la même façon. Pour certains, la frappe de deux touches appelle un caractère unique comportant un accent, tandis que pour d'autres deux caractères viennent se superposer.

sert à presque tout et en particulier à la saisie, un peu comme dans le cas de fiches sur bristol. Il est donc important de le confectionner avec soin, c'est à dire de prévoir correctement tous les champs dont on aura besoin pour saisir et manipuler les données.

3.1. Le champ "Entrée"

De nombreux lexiques présentent comme entrées uniquement des thèmes, précédés d'un tiret pour indiquer qu'on les a amputés de leur préfixe. Ceci est peut-être commode et rapide pour le spécialiste, mais totalement artificiel pour tous les autres, y compris le locuteur natif de la langue. Dans la mesure où l'on veut constituer un véritable dictionnaire, il me semble que devrait y figurer dans un champ "Entrée" un mot complet accompagné éventuellement de son pluriel ou de ses pluriels, dans l'orthographe courante si elle existe déjà, ou dans une orthographe susceptible d'être un jour généralement adoptée, caractères spéciaux indispensables et signes diacritiques de tonalité inclus.

ex. d i b â γ ə / m a b â γ ə
 d u γ ó m b ú t s u / k ó m b ú t s u
 u β é t s i γ ə

Ceci implique l'utilisation dans ce champ d'une police phonétique, de préférence "laser" afin d'obtenir une impression de bonne qualité.

Pour les langues où la tonalité du mot varie selon sa position dans l'énoncé on choisira sans doute la tonalité fournie spontanément par les locuteurs pour le mot en isolation, ou, s'il se trouve qu'il y a trop de neutralisations dans cette position, la forme la plus tonalement distinctive.

Remarquer qu'il n'y a aucun problème à placer singulier et pluriel(s) dans un même champ puisque HyperTalk permet de manipuler séparément n'importe quel "mot" d'un champ grâce à des scripts tels que : `the first word of field "Entrée"`, `word 3 of field "Entrée"`, etc.

3.2. Le champ “Genre”

Dans ce champ seront saisis les numéros des classes (sg. et éventuellement pl.) dans lesquelles apparaît l’entrée. Afin de faciliter l’utilisation du dictionnaire pour la comparaison entre les langues, il semble naturel que la numérotation utilisée soit autant que possible celle des classes de la proto-langue, même s’il arrive que la disparition des réflexes de quelques classes dans la langue considérée produise une série discontinue.

Ex. 5 / 6	pour l’entrée	di bǔbə / ma bǔbə
9 / 6n, 2n	pour l’entrée	ndáɣu / mándaɣu, bándáɣu
15	pour	udáɣə et n’importe quel infinitif

Les mots qui n’entrent pas dans cette classification (noms multiclassés ou “adjectifs”, présentatifs, idéophones, etc.) pourront être numérotés 0 (zéro).

Le contenu de ce champ sera bien sûr très redondant par rapport à l’entrée correspondante puisqu’elle est munie de son préfixe ou de ses préfixes de classe. On pourrait donc penser qu’il est superflu. Cependant, dans la mesure où la prévision de la classe nominale est rarement possible à 100% d’après la forme de l’entrée, et compte tenu de la nécessité de sélectionner et/ou trier les fiches selon cette classe, ce champ se révèle en fait indispensable.

3.3. Le champ “Type Tonal”

Ce champ se présentera sous la forme BB, BH, HB, etc. Comme il a été signalé ci-dessus, ce renseignement doit être saisi même si la tonalité apparaît sous forme d’accents dans le champ “Entrée”, car, pour HyperCard a, á, à, â, ã, ... sont souvent équivalents. D’autre part, pour beaucoup de langues la tonalité de l’entrée n’a souvent qu’un lien très indirect, bien que systématique, avec le type tonal.

Ex.	di bǎ:lə / ba bǎ:lə	5 / 2	BB
-----	---------------------	-------	----

Enfin, comme précédemment, on aura besoin de sélectionner et trier les fiches selon ce critère.

3.4. *Le champ “Thème”*

Si dans la plupart des cas il suffit, pour obtenir le thème, d’ôter le préfixe, on a des problèmes, parfois difficiles à trancher, dans au moins trois cas :

- l’entrée commence par une consonne nasale suivie d’une consonne orale et il faut décider si la nasale est synchroniquement un préfixe ou intégrée au thème.
- il y a une alternance consonantique à l’initiale de thème entre sg. et pl. , au moins pour certains genres, et il faut décider quelle forme de base adopter.
- il y a élision ou amalgame entre la voyelle préfixale et une initiale de thème vocalique et il faut rétablir les voyelles sous-jacentes.

Ces renseignements doivent donc être saisis, ce qui rend le champ “Thème” indispensable, surtout si l’on désire classer les entrées du dictionnaire par ordre alphabétique à partir de l’initiale de thème plutôt que de l’initiale de mot.

3.5. *Le champ “Analyse”*

Les frontières internes au thème sont intéressantes à noter pour pouvoir manipuler le radical d’une part et les extensions d’autre part. De plus divers phénomènes d’harmonie peuvent obscurcir l’identité de certains suffixes. En pounou (B 43 ipunu) par exemple, l’applicatif est d’ordinaire *-i l-* mais a *n* au lieu de *l* si C₂ du radical est une nasale (harmonie consonantique progressive) et *u* au lieu de *i* si la voyelle finale est *-u* (harmonie vocalique régressive). On a donc les formes observables : *-i l-*, *-i n-*, *-u l-*, *-u n-*. On saisira donc dans ce champ la forme de base *-i l-* dans tous les cas.

Ex. *-t ò γ + i l + ù*

pour l’entrée *i t o γ ú l u / b i t o γ ú l u*

On pourra alors trouver tous les mots à radical $-t\delta\gamma-$, ou à suffixe applicatif, ou à voyelle finale $-u$, en cherchant $-t\delta\gamma$, ou $+il$ ou encore $+u$ dans le champ en question. Et comme on a pris la précaution d'insérer des espaces afin de déterminer des "mots" pour HyperCard, on pourra manipuler le radical dans un script au moyen de la description : `the first word of field "Analyse"`.

Puisqu'un thème peut en général être reconstitué facilement à partir de son analyse, ce champ peut sembler rendre inutile le champ "Thème". Mais comme ce n'est pas toujours le cas (il faut connaître par exemple des règles d'assimilation qui peuvent être assez compliquées), et comme il est beaucoup plus facile de faire des tris et des recherches d'entrées en utilisant le thème non analysé, il sera bon de conserver les deux champs.

3.6. Le champ "Structure"

Indépendamment de la nature exacte des phonèmes concernés, il peut être utile d'avoir accès à la structure du thème de chaque entrée en termes de types de segments tels que voyelles (V), glides (G), consonnes orales (C), consonnes nasales (N), etc. Cela peut se faire dans un champ "Structure" où l'on saisira par exemple :

-VC-	pour le thème analysé	$-i\ l + \grave{a}$
-CVNC+VC-	pour le thème analysé	$-f\ \grave{u}n\ d + i\ \gamma + \grave{a}$
-CVNC+ VC+VC-	pour le thème analysé	$-f\ \grave{u}n\ d + u\ l + i\ l + \grave{a}$

En cherchant $-VC$ dans ce champ on pourra obtenir tous les thèmes à initiale vocalique ; en cherchant $+VC$, tous les thèmes ayant au moins une extension ; en cherchant $+VC+VC-$, tous ceux qui ont exactement deux extensions, etc.

3.7. Le champ "Voyelle Radicale"

Vu l'existence de thèmes et de radicaux de structures diverses, il est difficile de repérer automatiquement la voyelle radicale. Si c'est le deuxième caractère d'un radical $-VC-$ ou $-VNC-$ (le tiret étant le premier caractère), c'est par contre le

troisième d'un radical -CVC- ou -CVNC- et le quatrième d'un radical -CGVC- ou -CGVNC-. Pour y avoir accès facilement le plus simple est de saisir cette voyelle dans un champ "Voyelle Radicale". Un script tel que `Find u in field "Voyelle radicale"` trouvera alors toutes les entrées dont le radical a la voyelle en question.

Cependant, il faut savoir que la commande Find... d'Hypercard a la particularité de ne pouvoir chercher que dans un seul champ ou dans tous les champs d'une carte, de sorte que, si l'on désire par exemple trouver toutes les entrées ayant la voyelle radicale u et au moins une extension, il est impossible d'utiliser un script tel que : `Find u in field "Voyelle radicale" +VC in field "Structure"`. Supprimer la mention des champs permettra à HyperCard de chercher dans tous les champs, mais alors le programme trouvera tous les u de chaque carte et non seulement les u radicaux. La solution consiste à saisir à la suite de la voyelle radicale un symbole spécial quelconque l'identifiant comme telle et réservé à cet effet, par exemple → . Le script : `Find u → +VC` fournira alors le résultat recherché.

3.8. Le champ "Étymologie"

Il me semble aller de soi que l'étymologie doit figurer dans un bon dictionnaire, du moins lorsqu'elle est à peu près certaine. Le champ "Étymologie" comportera donc pour le premier mot d'une famille un extrait des reconstructions du bantou commun de Malcolm Guthrie. Dans un dictionnaire en français il sera bon de traduire la glose anglaise le plus exactement possible.

Ex. u f úk əm əCS 1261	*-k ŷ k a m-	être à genoux
d i b ä : l ə ps 0010	*-b à k à d à	mâle, homme

Pour les autres mots de la famille, l'étymologie ne sera pas répétée mais remplacée par un renvoi à la première entrée, où figure l'étymologie en question. Pour les mots d'emprunts on pourra saisir à la place des choses telles que :

(pour l'entrée : t ô s i n i) < angl. thousand
 (pour l'entrée : í k o l ə) < fr. école, etc.

Un blanc ou un ? pourra signaler les étymologies inconnues.

3.9. Le champ “Sens”

Le dernier champ absolument indispensable est aussi le plus évident. Il s'agit du corps même de la rubrique, lequel comportera des sens classés formulés en français et des exemples accompagnés de leur traduction. A la différence des versions précédentes, la version 2.0 d'HyperCard permet l'utilisation de plusieurs polices de caractères dans un même champ. On peut donc utiliser une police “normale” pour tout ce qui est en français et une police “phonétique” pour les exemples. On peut aussi jouer sur les styles : gras, italique, etc. On s'inspirera de la pratique des meilleurs dictionnaires imprimés.

Le contenu de ce champ peut varier énormément quant à sa longueur d'une fiche à une autre, ce qui n'était pas le cas pour les champs examinés jusqu'ici. On choisira donc un champ “à défilement”, qui fonctionne à peu près comme la fenêtre d'un traitement de texte : on peut faire défiler un texte trop long pour être entièrement visible dans le cadre affiché à l'écran au moyen d'un ascenseur situé sur son bord droit. Cette possibilité est l'une de celles qui rendent HyperCard particulièrement attrayant pour ce genre de réalisation. Les gestionnaires de bases de données n'en sont en effet pas tous pourvus.

4. AJOUTER QUELQUES CHAMPS FACULTATIFS

Outre les champs déjà mentionnés, dont il semble difficile, voire impossible, de se passer, on peut concevoir d'autres champs facultatifs que l'on peut ajouter en vue d'atteindre quelques buts supplémentaires. Je me contenterai d'en suggérer trois.

4.1. Le champ “Inverse”

Nous venons de voir que le champ “Sens” pouvait être fort long. Pour un travail purement morphologique on peut avoir besoin de n’en conserver que l’essentiel. Il est donc souhaitable de placer dans un champ particulier le genre de traduction approximative en un ou deux mots que l’on trouve dans les lexiques élémentaires. En classant les fiches temporairement selon le contenu de ce champ on obtiendra très rapidement l’ébauche d’un lexique inverse français-langue africaine. En y cherchant des mots fréquents tels que les noms “manioc” ou “chique” ou les verbes “tomber”, “casser”, etc. on pourra recenser les quasi-synonymes et essayer de préciser ce qui les distingue les uns des autres là où cela n’a pas encore été fait assez clairement. Cela peut permettre aussi d’ajouter des renvois d’une fiche à une autre sans en oublier. Enfin, en cherchant des mots du français de base on pourra éventuellement détecter des lacunes accidentelles dans la documentation et essayer de les combler.

4.2. Le champ “Thématique”

Si l’on envisage d’imprimer des lexiques thématiques ou de rédiger un manuel pour l’apprentissage systématique du vocabulaire, il peut être utile de définir une liste de mots clefs, un pour chaque thème ou chapitre envisagé, et de disposer d’un champ où les saisir. Pour une entrée très polysémique on pourra évidemment avoir besoin de saisir plusieurs mots clefs dans ce champ.

Voici un exemple d’une telle liste : corps, qualité, quantité, espace, météorologie, temps, mouvement, végétaux, animaux, chasse, pêche, agriculture, élevage, poterie, vannerie, nourriture, construction, fer, vêtement, commerce, violence, parenté, social, surnaturel, médecine, psychologie, communication, musique, jeux. Cette liste n’est pas parfaite : en particulier le champ sémantique “mouvement” est trop vaste et mériterait d’être scindé. Chacun devra l’adapter à ses besoins.

Pour que l'on puisse obtenir sans erreur toutes les entrées correspondant à un certain domaine thématique en cherchant le mot clef correspondant il faut qu'à la saisie on ait utilisé uniquement les mots de la liste (et non des synonymes) et en les écrivant toujours de la même façon.

4.3. Le champ "Autres parlars"

Si l'on envisage des travaux de dialectologie on peut créer un champ où l'on placera, pour chaque entrée, les mots correspondants de ce que l'on considère comme les autres dialectes de la même langue.

Si l'on s'intéresse à la distribution régionale du vocabulaire on pourra étendre le contenu de ce champ à d'autres langues géographiquement contiguës. Il faudra sans doute alors choisir un champ à défilement comme pour le champ "Sens".

5. SAISIR ET TRIER LES FICHES

Tous les champs doivent être placés dans le "fond" (background), pour qu'ils apparaissent sur toutes les fiches. On les disposera de la façon qu'on estimera la plus lisible et la plus esthétique. Si l'on veut que les noms des champs apparaissent également, il faut les écrire sur le fond avec l'outil A. Vu les dimensions réduites de l'écran de 9 pouces, il vaut mieux utiliser des caractères plus petits et plus étroits que le Geneva 12 pt proposé par défaut, par exemple Helvetica 9pt³. Pour cela, il faut arracher la palette d'outils du menu **Tools**, et cliquer deux fois sur l'outil A. Une boîte de dialogue apparaît alors, dans laquelle on peut choisir la police et la taille.

5.1. La saisie

Pour que la saisie soit facile il faut que l'on puisse passer d'un champ déjà saisi à celui qui doit être saisi immédiatement après par une simple pression de la touche Tabulateur. Cela se fait en créant les champs dans l'ordre où ils seront saisis,

3. Voir le modèle de fiche figurant en annexe du présent article.

ou à défaut en les ordonnant au moyen des commandes **Bring Closer** (Rapprocher) et **Send Farther** (Eloigner) du menu **Edit** (voir le manuel).

Les fiches peuvent être saisies soit dans l'ordre, si l'on transpose un fichier sur cartes en bristol, soit dans le désordre. Dans ce deuxième cas, il faut se prémunir contre la saisie multiple d'une même fiche. A la différence de certains gestionnaires de bases de données, HyperCard ne permet pas de formater un champ (par ex. le champ "Entrée") comme devant avoir un contenu "unique". Il faudra donc, avant de saisir une fiche, rechercher l'entrée dans les fiches déjà établies et ne procéder à la saisie que si cette recherche donne un résultat négatif.

Afin de faciliter la saisie on pourra aussi utiliser un utilitaire générateur de macro-commandes tel que MacroMaker, qui est fourni par Apple avec le Système du Macintosh. D'un seul clic de la souris dans le menu MacroMaker on entrera alors par exemple les 16 caractères de : B 44 (loubou M) , qui désigne la variété de loubou (y i l u : m b u) parlée à Mayumba (Gabon), ou bien l'on passera à l'intérieur d'un même champ d'une police "normale" à une police phonétique ou vice-versa. Outre la rapidité, cela a l'avantage de toujours écrire une même référence de la même façon, ce qui assure par la suite le bon fonctionnement des tris et des recherches.

5.2. Particularités du tri dans HyperCard

Le tri dans HyperCard a la particularité d'ordonner réellement les fiches sur le disque : il est donc assez lent. Néanmoins, comme on a l'habitude de voir les dictionnaires présenter leurs entrées dans un ordre alphabétique fixe, et même de les consulter souvent de façon séquentielle, en particulier pour examiner successivement les mots d'une même famille, il conviendra sans doute de trier les fiches dans cet ordre le plus tôt possible et de les y maintenir en re-triant fréquemment après ajout de nouvelles fiches. Accessoirement, cela a l'avantage de détecter les fiches comportant des erreurs de saisie au niveau des champs utilisés pour le tri. Ces fiches se trouvent en effet regroupées en tête du fichier où l'on peut procéder à leur correction avant de re-trier pour qu'elles aillent s'insérer à leur place correcte.

Le tri dans HyperCard a deux autres caractéristiques : il ne prend en compte qu'un seul critère à la fois et il est stable, c'est à dire qu'un tri sur un deuxième critère ne détruit pas le résultat du premier mais s'ajoute à lui. On peut ainsi, en faisant des tris successifs, simuler un tri multi-critères à condition de procéder dans l'ordre inverse de la hiérarchie des critères⁴

5.3. Choisir les critères de tri

On peut discuter de l'ordre à adopter pour les entrées d'un dictionnaire car plusieurs solutions sont théoriquement possibles. Personnellement je préfère poser comme principe qu'il vaut mieux regrouper autant que possible les mots d'une même famille. Pour une langue bantoue cela signifie que le critère de tri le plus important sera l'identité segmentale du radical. Trop de dictionnaires ont par le passé classé à l'européenne, ce qui revient à trier sur le mot (préfixe inclus), et produit un ordre sans intérêt. Le tri devra plutôt se faire sur le radical c'est à dire sur le premier "mot" du champ "Analyse". Ainsi, par exemple, tous les mots de radical *-ba b-* viendront avant tous les mots de radical *-ba d-*, quel que soit le préfixe qui les précède.

Cependant, *-ba b-* et *-ba d-*, ou tout autre radical segmental, correspondent en fait le plus souvent chacun à deux radicaux, de sens en général totalement différent, selon que le ton est haut ou bas, et il convient de ne pas mélanger les dérivés de l'un avec ceux de l'autre. Le critère immédiatement subordonné au premier sera donc le ton du radical ; et comme B précède H dans l'ordre alphabétique, il est naturel de classer le radical bas avant le radical haut pour obtenir par ex. : *-bà b-*, *bá b-*, *-bà d-*, *-bá d-*. Ce tri se fera donc selon le premier caractère du champ "Type tonal".

Sous chaque radical intonné il paraît naturel de classer les mots selon la longueur croissante du thème et, à longueur égale, selon l'ordre alphabétique de la langue concernée. Le tri, à ce niveau, se fera donc selon le contenu du champ "Thème".

4. Voir l'exemple en 5.3. ci-dessous.

Enfin, si deux thèmes sont absolument identiques, il paraît commode de les ordonner selon l'ordre croissant des numéros de leurs préfixes. Le tri se fera donc au dernier niveau selon le premier caractère du champ "Genre", c'est à dire selon le préfixe singulier (ou l'unique préfixe pour les genres monoclasses).

Une amélioration facultative peut être apportée ici. En effet, dans une langue bantoue la dérivation est très majoritairement déverbale, de sorte que l'on peut souhaiter placer les infinitifs (en général en classe 15) avant le nom ou les noms dérivés. Comme le Macintosh ne placera jamais 15 avant 1, il faut avoir recours à un petit stratagème. On créera un champ auxiliaire, (que l'on pourra cacher sous un champ non transparent si l'on ne veut pas encombrer inutilement l'écran), appelé par exemple "ClSg", et on placera dans le script du champ "Genre" la procédure (handler) suivante :

```
on close field
    if word one of me is 15 put A into field "ClSg"
    if word one of me is 1 put B into field "ClSg"
    if word one of me is 3 put C into field "ClSg"
    -- etc.
end close field
```

A la saisie, ce champ auxiliaire se remplira tout seul et c'est lui que l'on utilisera pour le tri sur la classe du singulier à la place du champ "Genre".

Pour effectuer le tri sur les quatre critères qui viennent d'être définis on pourra créer un bouton "Tri" et placer dans son script la procédure suivante :

```
on mouseUp
    sort by field "ClSg"
    sort by field "Thème"
    sort by first character of field "Type tonal"
    sort by first word of field "Analyse"
end mouseUp
```

Si l'on préfère, on pourra créer un item de menu applé **Sort** (trier) en utilisant le même texte mais placé cette fois dans le script de création du menu⁵.

5.4. Le problème de l'ordre alphabétique

HyperCard trie selon l'ordre de l'alphabet américain dérivé de l'alphabet latin. Pour une langue bantoue l'ordre souhaité a peu de chances d'être le même parce qu'il y a parfois des symboles spéciaux tels que ϵ , \circ , γ , β , etc..., et que certaines séquences de consonnes telles que : mp, mb, mf, nd, nz, ts, etc. peuvent être des digraphes représentant chacun un seul phonème. Il faut donc déterminer pour chaque langue l'ordre alphabétique qui lui est propre.

Pour les voyelles, l'habitude est plutôt de placer les symboles spéciaux à la suite du symbole "normal" le plus proche, donc ϵ après e et \circ après o. Considérant que dans l'ordre alphabétique a, e, i, o, u, les voyelles d'avant précèdent les voyelles d'arrière et que, dans chaque série, les voyelles se présentent dans un ordre croissant de fermeture, je préfère personnellement faire l'inverse et placer ϵ avant e et \circ avant o, d'où : a, ϵ , e, i, \circ , o, u. Cependant cela n'a pas une importance énorme, puisqu'il s'agit d'une pure convention.

Pour les consonnes, il faut prendre des décisions analogues. Si l'on n'a que γ et β , comme c'est le cas pour le pounou, et comme ηg est un seul phonème, on peut placer γ à la place de g et β à la place de v. Cela donne par exemple un ordre tel que :

a, b, d, ϵ , e, f, γ , i, j, k, l, m, mb, mv, n, nd, ηg , nz, \circ , o, p, r, s, t, ts, u, β , w, y.

Comment forcer HyperCard à trier par exemple sur le champ "Thème", ou sur le premier mot du champ "Analyse", selon cet ordre ou tout autre du même genre ? En principe, ce n'est pas possible. On peut cependant tourner la difficulté, comme on l'a déjà fait pour placer la cl.15 avant la cl.1. On créera un champ

5. On trouvera ce script ci-dessous à la fin du § 6.4.2.

auxiliaire, disons : "Thème aux", où l'on stockera une transposition du champ "Thème" selon un système de correspondances simple tel que :

```

a b d ε e f γ i j k l m mb mv n nd etc.
A B C D E F G H I J K L M N O P

```

Si le nombre des phonèmes de la langue est supérieur à 26 il faudra utiliser des nombres, en prenant soin de spécifier 01, 02,...09, pour les 9 premiers phonèmes car, en l'absence du zéro, Hypercard place les nombres de 11 à 19 entre 1 et 2.

Ce champ pourra lui aussi être caché sous un champ non transparent. Pour le remplir automatiquement, il conviendra de placer dans le script du champ "Thème" une procédure telle que :

```

on closeField
  set cursor to 4
  repeat with i= 1 to 12 -- ou davantage s'il y a des mots
de plus de 12 caractères.
    get character i of field "thème"
    if it is "-" then
      put " " after field "thème aux"
    end if
    if it is "a" then
      put 01 after field "thème aux"
    end if
    if it is "b" then
      put character (i-1) of field "thème" into labiale
      if labiale is "m" then
        end if
      if labiale is not "m" then
        put 02 after field "thème aux"
      end if
    end if
  end repeat
end on

```

```
end if
if it is "d" then
  put character (i-1) of field "thème" into dentale
  if dentale is "n" then
    end if
  if dentale is not "n" then
    put 03 after field "thème aux"
  end if
end if
if it is "e" then
  put 04 after field "thème aux"
end if
if it is "f" then
  put character (i-1) of field "thème" into labiale
  if labiale is "m" then
    end if
  if labiale is not "m" then
    put 05 after field "thème aux"
  end if
end if
if it is "γ" then
  put 06 after field "thème aux"
end if
if it is "i" then
  put 07 after field "thème aux"
end if
if it is "j" then
  put 08 after field "thème aux"
end if
if it is "k" then
```

```
        put 09 after field "thème aux"
    end if
    if it is "l" then
        put 10 after field "thème aux"
    end if
    if it is "m" then
        put character (i+1) of field "thème" into labiale
        if labiale is "b" then
            put 12 after field "thème aux"
        end if
        if labiale is "f" then
            put 13 after field "thème aux"
        end if
        if labiale <> "f" and labiale <> "b" is true then
            put 11 after field "thème aux"
        end if
    end if
    if it is "n" then
        put character (i+1) of field "thème" into suivante
        if suivante is "d" then
            put 15 after field "thème aux"
        end if
        if suivante is "g" then
            put 16 after field "thème aux"
        end if
        if suivante is "y" then
            put 17 after field "thème aux"
        end if
        if suivante is "z" then
            put 18 after field "thème aux"
```

```
end if
if suivante <> "d" and suivante <> "g" and¬
suivante<> "y" and suivante <>"z" is true then
    put 14 after field "thème aux"
end if
end if
if it is "o" then
    put 19 after field "thème aux"
end if
if it is "p" then
    put 20 after field "thème aux"
end if
if it is "r" then
    put 21 after field "thème aux"
end if
if it is "s" then
    put character (i-1) of field "thème" into dentale
    if dentale is "t" then
        end if
    if dentale is not "t" then
        put 22 after field "thème aux"
    end if
end if
if it is "t" then
    put character (i+1) of field "thème" into sifflante
    if sifflante is "s" then
        put 24 after field "thème aux"
    end if
    if sifflante is not "s" then
        put 23 after field "thème aux"
```

```
        end if
    end if
    if it is "u" then
        put 25 after field "thème aux"
    end if
    if it is "β" then
        put 26 after field "thème aux"
    end if
    if it is "w" then
        put 27 after field "thème aux"
    end if
    if it is "y" then
        put character (i-1) of field "thème" into nasale
        if nasale is "n" then
            end if
        if nasale is not "n" then
            put 28 after field "thème aux"
        end if
    end if
    if it is "z" then
        end if
    if it is "#" then
        put " " after field "thème aux"
    end if
end repeat
end closeField
```

Le tri devra donc s'effectuer désormais en utilisant les champs auxiliaires, là où il y en a, à la place des champs saisis correspondants, ce qui donne :

```
on mouseUp
    sort by field "ClSg"
    sort by field "Thème aux"
    sort by first character of field "Type tonal"
    sort by first word of field "Analyse aux"
end mouseUp
```

6. UTILISER LE DICTIONNAIRE

HyperCard, nous dit la publicité, est destiné à permettre à tout un chacun de “naviguer dans l'information”, c'est à dire de consulter facilement telle fiche ou tel groupe de fiches et d'aller à volonté d'une fiche à une autre. Pour cela, plusieurs commandes sont disponibles telles que : *Go*, *Find...*, *Mark Cards*, etc., et elles peuvent être mises en œuvre de diverses façons. Nous allons voir comment les utiliser pour effectuer les tâches considérées comme essentielles par le linguiste.

6.1. Consultation séquentielle

Ouvrir la “pile” (stack) dictionnaire amène automatiquement à la première fiche. A partir de là, les items **Next** et **Preu** du menu **Go** permettent de se déplacer de fiche en fiche dans un sens ou dans l'autre. Comme il est plus rapide de cliquer sur un bouton que de dérouler un menu on peut placer dans le fond sur un bord de l'écran, s'il n'est pas encore trop encombré, les deux boutons les plus utiles : la flèche à droite et la flèche à gauche avec dans leurs scripts respectifs les procédures :

```
on mouseUp
    go next card
end mouseUp

on mouseUp
    go previous card
end mouseUp
```

Pour les fanatiques du clavier, on peut aussi obtenir le même résultat en tapant Commande 3 et Commande 2 respectivement. On dispose ainsi de trois méthodes équivalentes pour aller à la fiche suivante ou à la fiche précédente.

Comme on ne lit pas un dictionnaire d'un bout à l'autre, ce type de consultation peut paraître inutile, mais combiné avec d'autres il est en fait indispensable.

6.2. Consultation ponctuelle

L'utilisation la plus évidente d'un dictionnaire est de "chercher un mot". Pour se rendre à la fiche correspondante on peut ouvrir la boîte à messages en cliquant sur **Find...** dans le menu **Go**, ou en tapant Commande F. Elle contient déjà Find " ", et le point d'insertion clignote entre les guillemets. Il faut taper le mot ou le thème à chercher, puis cliquer en dehors des guillemets fermants et taper encore : in field "Entrée", ou in field "Thème", selon le cas de façon à limiter la recherche à un seul champ et accélérer ainsi quelque peu le processus. Lorsque l'on presse les touches Entrée ou Retour, le programme amène à l'écran la fiche voulue.

Si l'on s'intéresse à toute une famille de mots on pourra taper à la place le radical suivi de : in field "Analyse". La fiche du premier mot de la famille sera affichée, après quoi de nouvelles pressions sur Entrée ou Retour amèneront successivement les autres mots de la famille.

Enfin, si l'on ignore la forme exacte du mot à chercher on peut essayer de partir de la glose française avec : Find "<glose>" in field "Inverse". S'il y a plusieurs mots correspondant à cette glose unique, des pressions sur Entrée ou Retour les amèneront successivement à l'écran.

On peut aussi rendre la consultation ponctuelle plus agréable en utilisant des boutons de fond placés sur un bord de l'écran. Un clic sur le bouton affichera une boîte de dialogue avec la question "Quel <item> chercher ?" accompagnée d'un cadre où taper la requête et de deux boutons : **Cancel** et **OK**. Après avoir tapé

uniquement le thème, le radical⁶, ou la glose voulue, selon le bouton, un clic sur **OK** amène la fiche cherchée. Pour obtenir ce résultat, il faut placer dans le script du bouton **Th** (thème) la procédure :

```

on mouseUp
  ask "Quel thème chercher ?"
  if it is empty then
    exit mouseUp
  end if
  find it in field "Thème"
  doMenu Find...
  put " in field Thème" after message box -- avec un espace
entre " et in.
  hide message box
end mouseUp

```

La même procédure, avec les modifications qui s'imposent (Quel radical ? et " in field Analyse" pour le bouton **Rad** ; Quelle glose ? et " in field Inverse" pour le bouton **Inu**) devra être placée dans le script des deux autres boutons.

Il y a cependant un problème. L'éditeur de scripts et la boîte à messages n'utilisent que la police système Geneva. Les symboles spéciaux que l'on y tapera éventuellement s'afficheront donc de façon illisible, ce qui rend difficile le contrôle visuel de la frappe. Malgré cela, les scripts fonctionnent et la recherche s'effectue correctement.

6. Si on a organisé les champs comme il a été dit ci-dessus et tels qu'on peut les voir sur la fiche exemple en annexe, il faudra taper les thèmes sous leur forme segmentale (sans accents) mais les radicaux sous leur forme intonée (avec accent).

6.3. Références croisées

Les rubriques d'un dictionnaire bien fait comportent de nombreux renvois à d'autres rubriques. Ainsi, si l'on veut ne faire figurer qu'une fois une racine reconstruite, sans doute dans le champ "Étymologie" du premier mot de la famille, toutes les autres fiches de la famille comporteront dans ce champ la mention : Voir, ou V., suivie de l'entrée de ce premier mot. Pour se déplacer automatiquement jusqu'à la fiche en question et y lire la racine, on peut utiliser un bouton transparent placé sur le renvoi et comportant dans son script :

```
on mouseUp
  push card
  go card ID <n° d'identification de la carte7>
end mouseUp
```

Pour revenir à la carte de départ on peut utiliser **Back** du menu **Go**, taper `pop card` dans la boîte à messages affichée par Commande M, cliquer sur la flèche incurvée à gauche de la palette de navigation, ou encore cliquer sur un bouton Flèche incurvée à gauche que l'on aura placé dans le fond sur un bord de l'écran avec dans son script la procédure :

```
on mouseUp
  pop card
end mouseUp
```

Quelle que soit la méthode utilisée, le retour est instantané.

Noter que l'on peut même aller consulter ainsi une fiche d'une autre pile, donc en dehors du dictionnaire proprement dit. Supposons par exemple que nous ayons créé une pile "Guthrie" comportant une fiche pour chaque reconstruction du

7. Le numéro d'identification d'une carte s'obtient pendant qu'elle est affichée à l'écran en consultant Card Info... du menu Objects.

bantou commun, et sur chaque fiche un champ de fond "CS" contenant la racine reconstruite et sa référence, et un champ de fond "Réflexes" contenant les formes correspondantes dans les langues bantoues les plus diverses. A partir d'une fiche du dictionnaire dont le champ "Etymologie" contient une reconstruction avec sa référence, on pourra se transporter à la fiche de la pile "Guthrie" comportant la même reconstruction et la même référence et y lire les formes correspondantes dans toutes les langues qui y sont répertoriées. Pour cela il suffit d'un bouton de fond **CS** comportant dans son script la procédure suivante :

```
on mouseUp
  get word 1 of field "Etymologie" && word 2-
of field "Etymologie"
  push card
  go stack "Guthrie"
  find it in field "CS"
end mouseUp
```

On reviendra à la carte de départ comme précédemment.

Un problème particulier se pose lorsque l'on a affaire à un champ à défilement. C'est le cas notamment pour le champ "Sens", qui comporte nécessairement de nombreux renvois à des quasi-synonymes ou antonymes ainsi qu'à des mots utilisés dans les exemples. Placer un bouton transparent sur chaque renvoi est inefficace, dans ce cas, car ces boutons sont fixes alors que le texte est mobile. Dès que l'on a fait défiler le texte, si peu que ce soit, les renvois ne coïncident plus avec les boutons et, comme ces derniers sont transparents, on ne sait même plus où ils se trouvent. Depuis l'apparition de la version 2.0 d'HyperCard on peut heureusement résoudre ce problème par d'autres moyens. Le texte du champ à défilement doit cependant être verrouillé afin de recevoir le message `on mouseUp`, ce qui a l'inconvénient d'obliger à le déverrouiller chaque fois que l'on veut y

introduire une modification ou ajouter une nouvelle fiche. On place dans le script de ce champ la procédure :

```
on mouseUp
  push card
  find the clickText in field "Entrée"
end mouseUp
```

En principe, il devrait alors suffire de cliquer sur le texte du renvoi pour se transporter à la fiche voulue. En pratique, il faut encore résoudre un autre problème, lié à l'utilisation d'une police phonétique. Dans une police "normale", une séquence de caractères ne contenant aucun espace, trait d'union, ou marque de ponctuation, constitue un seul mot pour HyperCard. Si on fait un double-clic en un point quelconque d'un tel mot dans un champ non verrouillé, le mot est sélectionné en entier ; et si on clique une fois en un point quelconque d'un tel mot dans un champ verrouillé, la nouvelle fonction `the clickChunk` renvoie le mot entier. Avec une police phonétique les choses se passent différemment. En effet, certains caractères doivent être frappés en utilisant la touche Option, ou la combinaison Majuscule Option, conjointement avec une touche de caractère. Or il se trouve que le recours à la touche Option crée souvent des frontières de mot. Par exemple, si dans le mot `d i b á γ ə`, le caractère `γ` se frappe au moyen de Option g, HyperCard voit là trois mots : `d i b á`, `γ`, et `ə`. La fonction `the clickText` renverra donc l'un ou l'autre de ces fragments selon l'endroit exact où l'on aura cliqué et la procédure indiquée ci-dessus ne permettra jamais de retrouver la fiche comportant le mot complet. Heureusement, HyperCard 2.0 permet de regrouper une suite de mots en une seule unité au moyen de la nouvelle commande **Group** du menu **Style**. Les renvois fonctionneront donc toujours correctement dans les champs à défilement *verrouillés* si on a pris la précaution d'attribuer systématiquement à ces renvois le style Group.

6.4. Sous-sélection

Une utilisation plus sophistiquée du dictionnaire consiste à rechercher non pas telle fiche particulière, identifiée par son entrée, mais un sous-ensemble des fiches répondant à certains critères. Selon le degré de complexité des critères et le type de consultation désirée (à l'écran ou sur papier), on pourra avoir recours à l'une ou l'autre des deux méthodes suivantes.

6.4.1. La commande "Find..."

Soit à trouver tous les mots du dictionnaire contenant au moins une extension et dont la voyelle finale est -u. On ouvre la boîte à messages au moyen de Commande F, ou au moyen de l'item **Find...** du menu **Go**, et on y tape du texte pour obtenir : Find "+VC +u". On appuie ensuite sur Entrée ou Retour. La première fiche contenant à la fois +VC (nécessairement dans le champ "Structure"), et + u (nécessairement dans le champ "Analyse"), ne tarde pas à s'afficher à l'écran. De nouvelles pressions sur les touches Entrée ou Retour affichent successivement toutes les autres fiches répondant aux mêmes critères. On sait que toutes les fiches ont été trouvées lorsque l'on revient à la première. C'est simple et assez rapide⁸.

Cette méthode souffre cependant de plusieurs limitations. Il est par exemple impossible de savoir quel est le nombre de fiches trouvées sauf à les compter au fur et à mesure qu'elles s'affichent, avec tous les risques d'erreur que cela comporte. Il est impossible de trier le résultat de la recherche : les fiches trouvées s'affichent dans l'ordre qui était celui de l'ensemble du fichier au moment où l'on a lancé la recherche, c'est à dire normalement l'ordre alphabétique du dictionnaire, ou un ordre quelconque si l'on n'a pas trié depuis longtemps. Enfin, il est impossible d'imprimer la sous-sélection afin d'en conserver une trace.

De façon générale, cette méthode ne peut être appliquée que si l'on a pris la précaution de concevoir le dictionnaire spécialement pour elle. Dans l'exemple

8. Si la procédure nécessaire excède une ligne, il vaut mieux la taper dans le script d'un bouton Select qui se comportera alors comme une boîte à messages de plus grande capacité.

utilisé, c'est seulement parce que l'on a créé un champ "Structure" contenant des éléments tels que +VC que la recherche a été possible selon cette première méthode.

Prenons un autre exemple. Avec un dictionnaire organisé comme il a été proposé plus haut, la commande Find... permet de trouver tous les mots de genre 5/6 et de type tonal HB grâce à : Find "5/6 HB" ; mais si l'on veut tous les mots de genre 5/6 dont le radical est H, quelle que soit la tonalité de la finale, la procédure Find "5/6 H" trouvera en fait toutes les fiches où figurent à la fois 5/6 et la lettre H ou h. Comme il est pratiquement certain que des champs tels que "Inverse" et "Sens", qui contiennent beaucoup de français, comporteront pour la plupart des fiches au moins une fois H ou h, la recherche ne donnera pas le résultat escompté. Pour l'obtenir il faudra soit faire deux recherches successives, l'une avec HH et l'autre avec HB, soit modifier le dictionnaire en prévoyant un champ auxiliaire "Ton radical", où le premier symbole du champ saisi "Type tonal" viendra s'inscrire automatiquement, accompagné d'un signe diacritique, par exemple °H ou °B. La recherche Find "5/6 °H" donnera alors le bon résultat.

Il y a pourtant des cas où, même en ayant pris toutes les précautions possibles, on ne peut pas utiliser cette méthode. Cela tient au fait que l'espace qui sépare les critères de sélection (entre "+VC" et "+ u" ou entre "5/6" et "HB") représente en fait l'opérateur booléen AND, et qu'HyperCard n'accepte à la place ni OR ni la négation, ni une combinaison d'opérateurs. Ainsi par exemple, il est impossible d'exclure les infinitifs d'une sous-sélection obtenue par cette méthode car pour cela il faudrait soit énumérer : 1/2 OR ... 3/4 ...OR ... 5/6, etc. sans mentionner 15, soit exclure expressément 15, ce qui exigerait le recours à la négation.⁹

9. Avant la version 2.0. HyperCard ne possédait pas d'autre moyen de recherche que la commande Find... et l'on était obligé de remédier à ses insuffisances en utilisant Reports (de Farallon). Mais s'agissant d'un programme annexe, la mise en œuvre en était assez longue et laborieuse.

6.4.2. La commande "Mark cards..."

Depuis la sortie de la version 2.0. d'HyperCard, on dispose d'une autre méthode pour effectuer une sous-sélection de fiches : la commande `Mark cards`, qui se présente sous deux variétés :

- 1ère variété :

```
Mark cards by finding <string> [in field <field name>]
```

Cette procédure est relativement rapide mais n'est utilisable, comme la commande `Find...`, que si l'on n'a pas besoin de mentionner plus d'un champ dans les critères de sélection. Elle n'est donc pas très intéressante.

- 2ème variété :

```
Mark cards where <Boolean expression>
```

Elle peut utiliser les opérateurs booléens AND, OR, NOT, les opérateurs textuels IS IN et CONTAINS, ainsi que les opérateurs logiques <, >, =, <=, >=, et <> ou ≠. On peut ainsi demander par exemple :

```
Mark cards if field "Type tonal" is HB or field "Type tonal" is HH and field "Structure" contains "-NC" and field "genre" ≠ 15
```

Ceci marquera toutes les fiches des nominaux à radical haut, commençant par une prénasalisée (ou séquence consonne nasale + consonne orale), en excluant les infinitifs. Il faut faire attention à l'ordre des opérateurs, qui ont un ordre de priorité intrinsèque (voir un manuel du langage HyperTalk). Ainsi l'expression ci-dessus est équivalente à la parenthésisation :

```
(field "Type tonal" is HB or field "Type tonal" is HH) and etc.
```

et non à :

field "Type tonal" is HB or (field "Type tonal " is HH and etc...)

On peut entendre "Mark cards" (marquer les fiches) au sens littéral. En effet, lorsqu'une fiche marquée est à l'écran, la commande **Card Info...** du menu **Objects** révèle qu'une case Marked est effectivement cochée pour cette fiche. Malheureusement, lorsqu'un dictionnaire comporte plusieurs milliers de fiches, qui doivent être examinées et éventuellement marquées une à une, la machine met beaucoup de temps à effectuer ce travail.

Une fois qu'un sous-ensemble de fiches a été marqué on peut le manipuler et en particulier le trier grâce à la commande `Sort marked cards`. Mais, comme on l'a vu ci-dessus en 5.2., le tri dans HyperCard est stable, de sorte que ce nouveau tri n'abolira pas le dernier tri effectué sur la totalité du dictionnaire mais y ajoutera simplement un ou plusieurs critères. Si par exemple le dictionnaire a été trié selon les 4 critères examinés en 5.3., demander :

`Sort marked cards by last character of field "Type tonal"`

placera bien, dans la sous-sélection, tous les nominaux HB avant tous les HH, mais, à l'intérieur de chacun de ces deux groupes, la classification générale du dictionnaire restera en vigueur. Compte tenu de ce fait, il est peu probable que l'on ait souvent besoin de trier les fiches marquées sur plus d'un critère, ce qui est heureux car le tri prend du temps. Le plus souvent on n'aura même pas à trier du tout.

Pour consulter la sous-sélection, triée ou non, on ne peut guère utiliser la commande `Show marked cards` car alors toutes les fiches marquées défilent à l'écran à une vitesse telle que l'on n'a pas le temps de lire quoi que ce soit... Par contre `Go to first marked card` et `Go to next marked card` permettent de consulter les fiches de la sous-sélection une à une dans l'ordre où elles se trouvent classées. On n'a pas besoin de les compter car à tout moment la fonction `the number of marked cards` peut fournir le renseignement voulu.

On peut aussi consulter un grand nombre de fiches à la fois grâce à l'item **Print Report...** du menu **File**, à condition de cocher la case **Marked cards** dans la boîte de dialogue et de disposer, dans son dossier système, d'un petit programme intitulé **Preview** (de **Design**), qui n'est rien d'autre qu'une imprimante fictive permettant d'imprimer... à l'écran. Comme n'importe quelle imprimante, il faut la choisir au moyen du **Sélecteur** dans le menu Pomme. Pour ce genre de visualisation, il est bon d'avoir confectionné un format d'impression plus simple que la fiche passe-partout du dictionnaire. On y placera par exemple uniquement les champs "Entrée", "Genre", "Type tonal" et "Inverse"¹⁰. On peut avoir ainsi un grand nombre d'entrées sur une seule page. Une "loupe" est disponible pour lire plus facilement les fiches imprimées page par page à l'écran.

Si, au lieu de choisir **Preview** dans le **Sélecteur**, on choisit une véritable imprimante reliée à l'ordinateur, on peut imprimer réellement la sous-sélection et la conserver.

Après avoir fait une sous-sélection avec **Mark cards** il est indispensable d'utiliser la commande **Unmark all cards** avant d'en faire une nouvelle qui marquera des fiches différentes. Et comme tout tri dans **HyperCard** modifie l'ordre physique des fiches, si l'on a trié une ou plusieurs sous-sélections il est nécessaire de remettre tout le dictionnaire en ordre en le retriand totalement en fin de séance. Cela demande malheureusement pas mal de temps.

Curieusement, la plupart de ces nouvelles commandes, pour nous si précieuses, ne figurent dans aucun des menus déroulants d'**HyperCard 2.0**. Pour les mettre en œuvre on peut les taper, dans la boîte à messages chaque fois que l'on en a besoin ; mais pour ceux qui n'aiment pas la dactylographie c'est assez fastidieux. On peut aussi les placer dans le script de plusieurs boutons et les déclencher par un simple clic de la souris ; mais un écran de 9 pouces risque de devenir ainsi rapidement très encombré. La solution la plus élégante est sans doute de les placer

10. Voir ci-dessous § 8.1. pour la façon de procéder.

dans un menu déroulant **Special**, créé de toutes pièces au moyen de l'utilitaire MenuMaker livré avec le programme, et qui vient s'ajouter à droite de la barre des menus. Cela donne par exemple la procédure suivante à placer dans le script de la pile :

```
on createSpecial
  if there is a menu "Special" then exit createSpecial
  create menu "Special"
  put createSpecialItems() into menu "Special"~
  with menuMsg createSpecialMsgs()
end createSpecial
```

```
function createSpecialItems
  return "Mark" & return & ~
  "NumberMC" & return & ~
  "NextMC" & return & ~
  "Unmark" & return & ~
  "Sort" & return & ~
  "Sort MC" & return
end createSpecialItems
```

```
function createSpecialMsgs
  return "" & return & ~
  "put the number of marked cards" & return & ~
  "go to next marked card" & return & ~
  "unmark all cards" & return & ~
  "Dictionary" & return & ~
  "" & return
end createSpecialMsgs
```

```
on dictionary
```

```
sort by field "ClSg"  
sort by field "Thème aux"  
sort by first character of field "Type tonal"  
sort by first word of field "Analyse aux"  
end dictionary
```

Afin de déclencher l'affichage du menu Special à chaque ouverture de la pile il faudra encore placer en tête de son script la procédure :

```
on openStack  
    createSpecial  
end openStack
```

7. EMBELLIR LA PILE

J'examinerai ici très rapidement quelques compléments qu'il est possible d'apporter à la pile-dictionnaire pour en rendre l'utilisation plus attrayante.

7.1. Graphisme

HyperCard possède des outils de dessin à la MacPaint et la possibilité de copier/coller des images point par point (bitmap). On peut donc décorer le jeu de fiches selon son goût et créer une page de titre élégante. Il importe cependant de ne pas donner dans la surcharge.

7.2. Illustrations

A condition de disposer d'images numérisées, il est possible d'illustrer certaines fiches dans des champs de carte qui n'apparaissent que lorsqu'on le désire et qui n'encombrent donc pas l'écran. Cela semble particulièrement intéressant pour les entrées concernant la faune, la flore, l'artisanat traditionnel, etc. Des dessins au trait peuvent être lisibles même s'ils sont de petites dimensions et n'occupent pas trop de place sur le disque.

7.3. Sonorisation

Grâce à un boîtier de numérisation tel que MacRecorder (de Farallon) accompagné de la pile HyperSound, il est théoriquement possible de sonoriser tout le dictionnaire, un clic sur un bouton déclenchant par exemple la restitution sonore de chaque entrée. Le problème pratique est que le stockage de sons numérisés demande un espace considérable sur le disque. Un calcul rapide montre que sonoriser ainsi un dictionnaire de 5000 entrées exigerait à peu près 150 000 K (contre 2 500 K pour le texte seul), ce qui est actuellement rédhibitoire. Cela pourra changer bientôt avec le développement des disques optiques réinscriptibles. Cependant, rares sont les langues bantoues qui présentent de grosses difficultés de prononciation. Par conséquent on peut se contenter de consacrer quelques cartes de la pile, sur un “fond” (background) particulier, à l’illustration sonore des principales difficultés.

8. IMPRIMER LE DICTIONNAIRE

Il est possible grâce à la commande **Print Stack...** du menu **File** d’imprimer la pile en disposant de 1 à 32 fiches sur chaque page. Cependant les fiches apparaissent alors chacune telle qu’on peut la voir à l’écran, barre des menus et boutons compris, et au delà d’un certain nombre de fiches par page leur taille est si réduite qu’elles deviennent illisibles. On ne voit pas très bien quel intérêt cela pourrait avoir dans le cas d’un dictionnaire. Heureusement, il y a au moins deux autres façons de procéder.

8.1. La commande “Print Report...”

Comme pour l’impression d’une sous sélection, déjà mentionnée ci-dessus en 6. 4. 2., on utilise la commande **Print Report...** du menu **File**. La boîte de dialogue permet de fixer très facilement la dimension de chaque fiche imprimée, le nombre de colonnes, et par conséquent le nombre théorique de fiches par pages : par exemple 3 colonnes de 8 fiches chacune soit 24 fiches. Il importe de cocher la case

Dynamic Height, de façon à adapter la mise en page à la longueur variable des fiches du dictionnaire : cela évite d'avoir des lignes blanches ou au contraire du texte tronqué provenant des champs à défilement .

En choisissant **Report Items** dans le menu **Edit** on confectionne un format d'impression adapté à la présentation souhaitée pour les entrées. Il semble raisonnable de ne pas inclure tous les champs figurant sur les fiches : on laissera de côté les champs auxiliaires, le champ "Inverse", qui ferait double emploi avec le champ "Sens", et sans doute le champ "Autres parlars". Cela donnera par exemple quelque chose comme :

Entrée		
Genre	Type T	Analyse
Etymologie		
Sens		

Bien entendu la largeur des colonnes et celle des champs à imprimer doivent être ajustées l'une à l'autre, ce qui nécessite quelques va-et-vient entre **Print Report** et **Report Items**. On peut choisir une en-tête, mais pas de pied de page. Pour le dictionnaire envisagé il semble judicieux de placer dans l'en-tête le titre courant "Dictionnaire langue africaine-français" ainsi que le numéro de page. Une fois le format au point, il peut être enregistré afin d'être disponible à tout moment.

L'impression s'opère comme pour n'importe quel document Macintosh. Le résultat obtenu est tout à fait présentable : en particulier, les changements de police à l'intérieur des champs sont totalement respectés. La qualité n'atteint cependant pas les normes de l'édition, essentiellement parce qu'il n'est pas possible de justifier le texte, ni d'ajuster la largeur des champs automatiquement, ni d'ajouter des signes de ponctuation ne figurant pas sur les fiches. Les contenus des différents champs

juxtaposés apparaissent donc séparés par des blancs de largeur variable, comme dans l'exemple ci-dessous :

```

u b î n d ə m ə
15      BB  -b î n d + a m + à
CS 0126 *-b î n d- tresser
1/ (d'un local) Être fermé à clef, cadénassé :
n d á γ u   j i b î n d ə m ə, maison fermée
à clef.
2/ (d'un vêtement) Être boutonné.

```

Afin d'éviter que des espaces indésirables n'apparaissent entre les fiches imprimées, il faut placer dans le script de la pile ou du fond la procédure suivante, qui élimine automatiquement les retours superflus :

```

on openCard
  repeat until last char of field Sens ≠ return
    delete last char of field Sens
  end repeat
end openCard

```

Une entrée peut cependant se trouver isolée en bas d'une colonne alors que le texte correspondant se trouve en haut de la suivante, et je ne connais pas de solution à ce problème.

Pour toutes ces raisons il paraît souhaitable de réserver ce type d'impression à la réalisation de documents de travail et d'exemplaires provisoires plutôt qu'à la publication définitive.

8.2. Exporter un fichier "Text only"

L'autre solution consiste à exporter un fichier Texte et à l'ouvrir au moyen d'un traitement de texte performant tel que Word 4 de Microsoft. A l'exportation il est possible de rajouter automatiquement toute la ponctuation désirée. Voici par exemple le script d'un bouton apte à faire cela :

```

on mouseUp
  ask "Nom du fichier :" with "Fichier<nom du fichier>"
  if it is not empty then
    put it into fichier
    open file fichier
    repeat with i=2 to the number of cards -- la 1ère carte
      est la page de titre.
      go card i
      write field "Entrée" & return to file fichier
      write "Cl." && field "Genre" && ";" && "tt." && ↵
      field "Type tonal" && ";" && field "Analyse" & "."↵
      & return to file fichier
      write field "Etymologie" & return to file fichier
      write field "Sens" & return & return to file fichier
    end repeat
    close file fichier
  end if
end mouseUp

```

Si l'on ne veut pas encombrer l'écran d'un bouton rarement utilisé on peut placer cette procédure, ou toute autre analogue, dans le script de la pile en remplaçant on mouseUp par on exporter et end mouseUp par end exporter. Il faudra alors taper exporter dans la boîte à messages et appuyer sur Entrée pour lancer l'exportation du fichier.

L'exportation une fois terminée, on ouvre le fichier avec le traitement de texte et l'on s'aperçoit que tout ce qui doit être en caractères phonétiques est maintenant du charabia. De même les styles gras et italiques ont été ramenés au style standard. C'est qu'un fichier "Text only", comme son nom le suggère, ne conserve ni les changements de police ni les changements de style. Il faudra donc passer un temps considérable à rétablir manuellement polices et styles et à effectuer toutes les opérations de toilettage que l'on voudra. Mais à ce prix on pourra obtenir, sur une imprimante laser, une présentation proche de la typographie. On réservera donc cette méthode à la publication finale.

9. BILAN ET CONCLUSION

Avec la version 2.0. d'HyperCard, il est donc parfaitement possible pour un non-informaticien de réaliser un dictionnaire d'une langue bantoue susceptible d'être utilisé aussi bien comme base de donnée sur micro-ordinateur Macintosh que sous forme d'ouvrage de référence imprimé. Les problèmes que l'on rencontrait dans une telle entreprise avec les versions 1. ont en effet pour la plupart reçu des solutions. Est-ce à dire cependant que ce soit désormais l'outil idéal ?

Nous venons de voir qu'en ce qui concerne l'impression les possibilités ne sont pas encore tout à fait suffisantes et que le passage par un traitement de textes est encore souvent nécessaire et toujours laborieux. Cela revient à dire que si l'on vise essentiellement à obtenir une version imprimée on peut avoir intérêt à travailler directement avec un bon traitement de texte : le classement selon un ordre alphabétique inconnu du logiciel sera évidemment moins facile et devra faire beaucoup appel au Couper/Coller, mais au moins on n'aura à mettre en forme le texte qu'une seule fois. Bien sûr, si un jour une nouvelle version d'HyperCard en arrivait à permettre d'exporter des fichiers en conservant les indications relatives aux polices et aux styles, ce jugement pourrait être révisé. Mais rien de tel n'a été annoncé pour le moment.

J'ai également signalé plusieurs fois que certaines opérations fréquentes : marquage des cartes, tri, recherches diverses, sont assez lentes avec HyperCard,

beaucoup plus lentes que dans un gestionnaire de bases de données. Cela tient à une différence fondamentale entre les deux types de logiciels. Dans un gestionnaire de bases de données les fiches sont stockées sur disque dans un ordre fixe, que l'utilisateur n'a pas à connaître, et toutes les opérations de tri et de recherche ont lieu en mémoire vive, ce qui peut être très rapide. Avec HyperCard, par contre, tout tri modifie l'ordre physique de stockage sur le disque, ce qui est nécessairement beaucoup plus lent. A ce propos, la façon dont semblent avoir été mises en œuvre les nouvelles commandes *Mark cards*, *Sort marked cards*, etc..., est très révélatrice. Le marquage attribue à chaque carte répondant aux critères de sélection un numéro spécial qui permet de repérer sa place par rapport aux autres cartes. Si l'on trie la sous-sélection au moyen de *Sort marked cards*, les cartes marquées sont alors extraites de leur place, triées, renumérotées par redistribution entre elles de leurs numéros, et enfin réinsérées sur le disque dans les places vides que ces numéros permettent de retrouver. La méthode est très astucieuse, mais tout cela prend beaucoup de temps et au bout du compte la pile est un entrelacement de deux classements différents, l'un pour les cartes marquées, l'autre pour les cartes non-marquées. L'ordre linéaire global de la pile ne signifie donc plus rien, si bien que l'on est obligé de retrier constamment la totalité des fiches si l'on veut retrouver l'ordre du dictionnaire, et cela est encore plus long. Ce problème étant structurel, il n'y a aucune chance qu'il puisse jamais être éliminé. Pour qui envisage surtout d'utiliser le dictionnaire sur l'ordinateur en tant que base de données il semble qu'un gestionnaire de bases de données relationnelles tel que Quatrième Dimension offre beaucoup plus de souplesse et surtout de rapidité.

Il reste pourtant quelques solides atouts à HyperCard, et d'abord son prix. Alors que les bons SGDB sont chers, surtout en France, tout utilisateur d'un Macintosh a accès à HyperCard ou peut se le procurer à bon compte. En effet, HyperCard 2.0. est distribué gratuitement avec tous les Macintosh récents et n'est pas protégé. Contrairement aux apparences cette version n'est pas non plus "bridée" : il suffit de taper `set user level to 5` dans la boîte à messages pour avoir un produit en tous points identique à celui qui est vendu plus de 1500 FF dans

le commerce. Le deuxième atout d'HyperCard est sa relative simplicité : bien que l'écart tende à se combler, il reste beaucoup plus facile de s'initier tout seul à HyperCard et à son langage, HyperTalk, qu'à la plupart des autres programmes et langages de programmation. On peut mentionner aussi sa souplesse d'emploi : si l'on rencontre un problème très spécifique, et c'est fréquemment le cas pour les linguistes, auxquels les concepteurs de logiciels ont rarement pensé, il y a presque toujours moyen de bricoler une solution acceptable. Enfin la diffusion d'un dictionnaire sous HyperCard est grandement facilitée : il suffit de lui joindre la police phonétique si elle est, comme souvent, de fabrication artisanale et de distribution confidentielle, et n'importe quel utilisateur de Macintosh peut installer le dictionnaire sur sa machine.

BIBLIOGRAPHIE

- GOODMAN D.(1990), *The Complete HyperCard 2.0. Handbook*, 3rd edition, New York: Bantam Books
- STODDARD J. (1988), *HyperCard Scripting*, Renton WA: Computer Co-op Books

File Edit Go Tools Objects Font Style Special

mubilulu / mibilulu 3/4 BB

Entrée Genre Type tonal

-bilulu -bil + ul + ú# i→ Th

Thème Analyse V. rad. Rad

-CVC + VC- CS 0104 *-bid- bouillir, déborder rebond Inv

Structure Etymologie Inverse

Rebord d'un récipient : mubilulu pónzi, rebord d'une hotte ; mibilulu d'wángu, rebord d'une marmite ; mubilulu ipéto, rebord d'une assiette, etc.

Sens

B 31 (togo) : mube o, bord, ouverture d'un vase (RW) poterie
 B 42 (massango) : ubilula, BB, cerner le haut d'une hotte vannerie (LN)
 B 50 (livvazi) : mubilili, BB, bord d'un ouvrage de van-

Autres parlers Thématique

Fiche tirée d'un « dictionnaire pounou » (inédit) réalisé avec Hypercard

LE POUNOU (B 43), LE MPONGWE (B 11a) ET L'HYPOTHESE FORTIS / LENIS

Jean A. BLANCHON

Abstract

The present article examines two languages of the North West Bantu area in order to determine whether they provide any support for the fortis / lenis hypothesis. Although it offers two complete series of reflexes for the consonants of Proto-Bantu, Mpongwè is shown to provide no support at all. As for Punu, the evidence it provides is shown to be much less convincing than was formerly believed.

1. INTRODUCTION

Au vu des données disponibles en 1980 sur le pounou (ipũnu, B 43) François Nsuka¹ a constaté, après Malcolm Guthrie, que ce parler présentait deux réflexes différents pour certaines consonnes du proto-bantou. En particulier, les occlusives sourdes se présentent comme suit :

PB	*p	*t	*k
réflexe fort	p	t	k
réflexe doux	β	r	ɣ

A cette époque, Hélène Van Leynseele et John Stewart² venaient tout juste d'examiner le tunen (A 44) et de proposer une hypothèse, dite "hypothèse fortis / lenis", selon laquelle il conviendrait de reconstruire pour le proto-bantou non pas une mais deux séries de consonnes : une série lenis (*'p, *'t, *'k, etc.) et

1. Nsuka-Nkutsi F. (1980).

2. Van Leynseele H. & J.M. Stewart (1980).

une série fortis (*p, *t, *k, etc.); il était donc tentant, en l'absence de conditionnement évident pour ces "doubles réflexes", de considérer que les deux séries du pounou étaient les héritières des deux séries de la proto langue. Ce fut effectivement la conclusion de Nsuka (1980), de sorte que depuis cette date le pounou a été plusieurs fois invoqué, au même titre que le tunen, pour démontrer le bien-fondé de l'hypothèse fortis / lenis³.

Dix ans ont passé, au cours desquels j'ai pu me constituer une base de données informatisée sur le pounou qui compte actuellement autour de 5000 entrées, étudier les principaux autres parlers du groupe B 40, avec quelques incursions du côté des groupes B 10, B 20, B 30, B 50, et H 10, fréquenter les autres chercheurs de l'Université Lumière-Lyon 2, qui travaillent sur les langues du Gabon, en conséquence de quoi il me semble que le moment est venu de réexaminer entièrement ce problème. C'est ce que je me propose de faire ci-dessous.

2. LES THÈMES NOMINAUX DU POUNOU : CONSONNES INITIALES

2.1. L'initiale des thèmes en cl. 9 / 10

La première position que j'examinerai, où le pounou présente les consonnes p, t, k, est l'initiale des thèmes qui se trouvent en cl. 9 avec pluriel en cl. 10, 2n, ou 6n. On observe par exemple :

pô:nz i	pô:nz i ou mapô:nz i	"hotte"
t ă b ə	t ă b ə ou ba t ă b ə	"chèvre"
k á b i	k á b i ou bá k a b i	"guib harnaché"

Lorsque le nominal de cl. 9 commence par autre chose qu'une occlusive sourde, il s'agit presque toujours d'une mi-nasale :

3. La dernière étude en date, et la plus importante, est sans doute Stewart (1989).

mbá r i	m b a r i, m á m b a r i, b á m b a r i	"palmier"
mf ú l ə	m f ú l ə, m á m f u l ə, b á m f u l ə	"pluie"
nd á γ u	n d á γ u, m á n d a γ u, b á n d a γ u	"maison"
nd ě k i	n d ě k i, b a n d ě k i	"tisserin gendarme"

Les seules exceptions sont des emprunts tels que : b î : r u (< bureau) ou d ó l i (< dollar), et ne nous intéressent pas pour la reconstruction.

Diachroniquement on a donc tout intérêt à dire, comme on le fait d'ordinaire, que les minasales s'expliquent par la présence à date ancienne d'un préfixe non nul qui était une nasale homorganique. Le simple désir de régulariser la description conduit alors à postuler l'amuissement de cette nasale devant les occlusives sourdes, et ceci est confirmé par exemple par les langues voisines du groupe H (kongo) où la nasale est encore présente :

p ô : n z i	"hotte"	H 12 (vili)	mp ^h ô : n z i
p ũ n i	"assassin"	H 12 (vili)	mp ^h ũ n i
t ă b ə	"chèvre"	H 11 (beembe)	n t á b a
t ú m b u	"aiguille"	H 10 (kongo)	n t u m b u
k á b i	"guib harnaché"	H 12 (vili)	n k ^h a b i
k û r u	"scorpion"	H 10 (kongo)	n k u t u ⁴

Il est donc clair qu'à l'initiale de tous les thèmes de cl. 9/10, p, t, k, ne peuvent être considérés comme les réflexes d'une série d'occlusives fortis du proto-bantou, mais seulement comme les réflexes de *mp, *nt, et *ŋk. Cette conclusion n'est d'ailleurs rejetée par personne : proposée à l'origine par Guthrie, elle a été reprise depuis par tout le monde, y compris Nsuka et Stewart. Si elle est rappelée ici avec quelque insistance, c'est parce que j'espère l'étendre à des

4. Les données proviennent de Jacquot (1981) pour le beembe, de Bentley (1887) pour le kongo, et de mes notes personnelles pour le vili. Dans cette dernière langue la nasale initiale est dévoisée, de sorte que l'aspiration est l'indice principal de la présence d'un préfixe de cl. 9. En l'absence de données personnelles, j'ai conservé partout l'orthographe des auteurs cités.

contextes qui n'ont pas été examinés jusqu'ici et si possible à toutes les positions où le pounou présente des occlusives sourdes.

2.2. L'initiale des thèmes en cl. 11 / 10

Des exemples avec minasale à l'initiale de thème au pluriel, tels que :

du b ó l ó : n g u / m b ó l ó : n g u	"aubergine"
du f w í : l u / m f w í : l u	"mort"
du l í m i / n d í m i	"langue"

et des exemples avec occlusive sourde dans la même position tels que :

du β í n d ə / p í n d ə	"arachide"
du r á n g u / t á n g u	"nombre"
du γ ä n d u / k ä n d u	"interdiction"

montrent que la cl. 11 est appariée à la même classe que la cl. 9, et donc que les occlusives sourdes apparaissant au pluriel ont la même origine. Ceci est confirmé encore une fois par les langues voisines où l'on a, avec les mêmes sens que ci-dessus :

H 12 (vili)	l ú m p ^h i n d ə / s í m p ^h i n d ə
H 10 (kongo)	l u t a n g u / n t a n g u
H 10 (zoombo)	n k h a ä n d u ⁵

Au pluriel donc p, t, k, dérivent là encore de *mp, *nt, et *ŋk. Le corollaire est que, en cl. 11, β, r, γ, doivent être considérés, pour le moment au moins, comme les réflexes "normaux" de *p, *t, *k, et non d'une hypothétique série lenis du proto-bantou.

5. L'exemple zoombo provient de Carter H. (1980), Consolidated Kongo-English Vocabulary, lequel, malgré son titre, ne concerne que ce seul dialecte.

Cependant, on trouve aussi des mots avec initiale de thème p, t, k, en cl. 11, où il n'y a théoriquement pas de nasale structurelle :

dupô:ndu	"chaussure"
dupěpi	"vent"
du t ǒ l u	"rossignol" (français local)
du t ǎ t u	"lamentation"
dukânə	"gale"
dukĩnz u	"respect", etc.

Est-ce à dire que ces occlusives-là au moins, pourraient être des réflexes d'une série fortis du proto-bantou et non de *mp, *nt, *ŋk ?

Dans certains de ces exemples il est manifeste que le singulier a été refait sur le pluriel car on a :

dupô:ndu / bapô:ndu	ou	duβô:ndu / pô:ndu
dukânə / bakânə	ou	duɣânə / kânə

Dans d'autres exemples, pour lesquels on ne dispose pas de variante avec alternance à l'initiale de thème, il est probable que le sg. de cl. 11 est un singulatif créé de toutes pièces sur un pluriel de cl. 10 dont le sg. était à l'origine en cl. 9. C'est sans doute le cas pour le nom de l'oiseau grégaire et bavard du t ǒ l u (pl. t ǒ l u) appelé localement "rossignol" et qui est sans doute un guêpier. On sait que beaucoup de noms d'animaux étaient autrefois, et la plupart du temps sont encore, en cl. 9/10. Or, selon Bentley, le kongo de San Salvador avait la forme ntoyo pour l'oiseau en question.

Dans le cas de dupěpi / pěpi, "vent", l'étymologie n'est pas absolument certaine. CS 1489 *-pěp-, "blow, winnow" convient pour la tonalité et le sens mais non pour la quantité vocalique, et CS 1493 *-pěpo, "wind" convient pour le sens et la quantité mais non pour la tonalité. On observe cependant que tous les réflexes du second fournis par Guthrie sont en cl. 9/10 ou 11/10 et qu'au moins quelques réflexes du premier le sont aussi, en particulier dans les zones les plus

proches de celle qui nous concerne ici : C 71, ɪɔpɛpɛ, et H 16b, mpeɛβɛ. Là aussi, donc, il y a toutes chances pour que p provienne de *mp.

Parfois on peut reconstituer une histoire encore plus compliquée. Ainsi du tǎtu / tǎtu "lamentation" est formé sur utǎtə "se lamenter". Or, pour l'équivalent en kongo de San Salvador, Bentley a recueilli l'explication suivante : "crier t a t a, c'est-à-dire papa". Le verbe en question serait donc un dénominatif formé sur un nom de parenté, qui s'avère convenir pour la tonalité, et qui est en général en cl. 1a. Quand on sait que les mots de cette classe étaient autrefois en cl. 9 on comprend que là aussi il y a un *n t sous-jacent.⁶

Bien sûr, il reste quelques cas tels que duk ĭ n z u "respect" inexpliqués pour le moment, mais ils sont souvent formés sur des verbes (v. 5. plus bas). Plus souvent qu'on ne le souhaiterait aussi l'étymologie est inconnue et l'on ne peut donc rien prouver ni dans un sens ni dans l'autre. J'en ai cependant assez dit pour montrer que p, t, k, à l'initiale des thèmes de cl. 11 non synchroniquement dérivables de verbes ont presque autant de chances de dériver de *mp, *n t, *ŋk, que dans ceux de cl. 10, et dans ce dernier cas il s'agit de 100%.

2.3. L'initiale de thème aux autres classes

Nous avons vu au passage ci-dessus que les pluriels des mots de cl. 9 ont souvent reçu en pounou un préfixe supplémentaire de cl. 2 ou 6 (ils remontent donc à °ba+N- ou °ma+N-), et que les sg. de mots en cl. 10 ont souvent été refaits en cl. 11 et remontent ainsi à °du+N-. En fait, le phénomène est beaucoup plus général que cela puisque l'on observe des séquences préfixe CV+minasale sonore dans *toutes* les classes nominales. On a par exemple :

1/2	ngú j i / bá n g u j i	"mère"
	ngé b i / bá n g e b i	"petit enfant"

6. François Nsuka me suggère qu'il pourrait toutefois s'agir d'une étymologie populaire.

3/4	múmbingə/mímbingə mungĩndə/mingĩndə múngongu/míngongu	"échasse" "toile d'araignée" "arc musical"
5/6	dindömbə/mandömbə dímbungə/mámbungə dingĩbə/mangĩbə	"mouton" "turbulence" "vin de palme"
7/8	índangu/bíndangu ingĩdi/bingĩdi ingĩtsi/bingĩtsi	"chique" "sanza" "tabou"
14	búndumbə bungă:ngə bunzũmbi	"puissance, gloire" "médecine traditionnelle" "débrouillardise"

Quelques chiffres donneront une idée de l'ampleur du phénomène, qui est seulement illustré ci-dessus. Pour les appariements 3/4, 5/6, 7/8, et les genres monoclasses 6 et 14, je dispose actuellement de 177 entrées avec CV-b... pour 87 entrées avec CV-mb... Le rapport est en gros de deux à un. Puisque CV-mb... provient de l'adjonction d'un préfixe CV- à un thème originellement à initiale -b... mais qui a incorporé un préfixe nasal, cela signifie que parmi les thèmes originellement à initiale b... et se trouvant actuellement dans des appariements à préfixe CV-, un sur trois a d'abord fait un détour par une classe à préfixe N-. C'est une proportion considérable.

Si les thèmes commençant par une occlusive sonore se sont comportés ainsi, il n'y a aucune raison pour que ceux qui commençaient par une occlusive sourde n'en aient pas fait autant. Mais si l'on se souvient que les nasales se sont amuies devant occlusive sourde, on peut a priori désespérer de jamais arriver à le prouver. Fort heureusement, le pounou présente une particularité tonale qui le distingue à l'intérieur du groupe B 40. Lorsqu'un préfixe CV- figure devant un thème à radical

°H commençant par une minasale, un ton haut apparaît, dans la forme d'isolation, qui est aussi celle qui suit immédiatement un verbe, non pas sur la voyelle radicale comme c'est ordinairement le cas, mais sur le préfixe :

mu b ámb ə / m i b ámb ə	"var. de serpent"
múmb a s ə / m ímb a s ə	"piquant d'athérure"

Cette corrélation entre ton haut préfixal et présence d'une nasale incorporée à l'initiale de thème ne connaissant pas d'exception, on peut l'utiliser pour détecter une éventuelle nasale amuïe. Or, que constate-t-on ? *Tous* les thèmes °HH et °HB commençant par p, t, k, et non synchroniquement dérivables d'un verbe par affixation productive, ont en pounou un ton haut préfixal. La seule explication possible est que pour les noms de ces deux types tonals la proportion de ceux qui ont fait autrefois un détour par une classe à nasale préfixale n'est pas de un sur trois, mais bien de trois sur trois, ou, en d'autres termes, que pour les thèmes °HH et °HB purement nominaux, les initiales p, t, k, proviennent à 100% de *mp, *nt, et *ŋk.

On peut maintenant pousser le raisonnement encore plus loin. Dans le cas de thèmes commençant par une occlusive sonore et ayant fait un détour par une classe à préfixe nasal, on trouve aussi bien des radicaux °B que des radicaux °H :

d i n d ǒmb ə / m a n d ǒmb ə	"mouton"	°BB
i n g î t s i / b i n g î t s i	"tabou"	°BH
í n d à n g u / b í n d à n g u	"chique"	°HB
m ú n g o n g u / m í n g o n g u	"arc musical"	°HH

Cela prouve que l'adjonction d'un préfixe CV- n'est en aucune façon conditionnée par le type tonal du thème. Donc si tous les noms commençant par CVp..., CVt..., CVk... non-dérivables synchroniquement de verbes proviennent de thèmes à minasale dans les types tonals °HB et °HH, il n'y a aucune raison qu'il en aille autrement dans les types °BB et °BH ; c'est à dire que *tous* les p, t, k, à

l'initiale des thèmes purement nominaux devraient provenir de *mp, *nt, *ŋk, respectivement, quel que soit le type tonal.

Malheureusement, pour les °BB et °BH, il n'existe aucun phénomène tonal révélateur. D'autre part, on manque le plus souvent d'étymologie assurée. On peut cependant citer quelques cas qui suggèrent que la conclusion ci-dessus doit être la bonne. On a ainsi dipâpi / mapâpi "aile". Guthrie reconstruit *-pàpá (CS 145) et signale correctement que ce thème est en général en cl. 5/6. Il mentionne cependant trois langues où il est en cl. 11/10 : A 31c au nord-ouest du domaine, E 32a au nord-est, et S 21 tout au sud — et il y en a sans doute d'autres. Une telle distribution laisse ouverte la possibilité que *-pàpá se soit trouvé beaucoup plus généralement en cl. 11/10 à date ancienne, donc avec une nasale préfixale au moins au pluriel. Dans d'autres cas, on peut trouver dans une langue voisine un mot apparenté qui possède la nasale seulement soupçonnée pour le pounou. Ainsi, à itî:mbə / bitî:mbə, °BH, 7/8, "pipe", correspondait ntimpu "pipe pour fumer le chanvre" en kongo de San Salvador selon Bentley ; à bukûlu, °BH, cl. 14, "oseille de Guinée" correspond le beembe (H 11) kinkûlu, selon Jacquot (1981) ; à dikûndu/makûndu, °BH, cl. 5/6, "organe spécial supposé être possédé par les sorciers", et ikũtu/bikũtu, °BB, cl. 7/8, "vêtement", correspondent línk^hûndu, et cínk^hútu en vili (H 12), selon mes notes personnelles, etc. Le dépouillement d'autres lexiques existants, ou à défaut l'élicitation systématique dans certaines langues peu ou pas explorées permettrait sûrement de trouver de nouvelles confirmations.

Pour terminer, jetons un coup d'œil aux emprunts du pounou au français. Des exemples tels que :

dípítə/mápítə	"député"
íkòlə/bíkòlə	"école"
kómandə/bákómandə	"commandant"
mákánisi	"mécanicien" ⁷

7. V. Kwenzi Mikala J.T. (1989).

montrent que les initiales de thème p, t, k, ont été traitées comme si elles provenaient de *mp, *nt, *ŋk, puisque tous ces mots ont un ton haut préfixal. Pour être indirect, l'argument n'en est pas moins fort : les locuteurs actuels se comportent comme s'ils attribuaient la même origine à toutes les occlusives sourdes dans cette position.

2.4. Conclusion pour les thèmes nominaux du pounou

En ce qui concerne la position initiale des thèmes nominaux du pounou nous sommes forcés de conclure que, quels que soient le type tonal et la classe nominale, il y a toutes chances pour que tous les p, t, k, proviennent de *mp, *nt, *ŋk. Il serait donc très imprudent d'utiliser cette position pour étayer l'hypothèse fortis / lenis.

3. LES THEMES NOMINAUX DU MPONGWÈ

3.1. Les deux séries de consonnes

Le mpongwè (B 11a) est un parler du nord-ouest du domaine bantou (Libreville) appartenant au groupe myènè (B 10) et donc de la même zone que le pounou (B 43). Il présente lui aussi certains phénomènes qui pourraient inciter à l'utiliser pour étayer l'hypothèse fortis / lenis. On a par exemple les réflexes suivants du bantou commun de Guthrie :

CS 1450	*-pàpá	"wing"	iβaβa	"aile"
CS 1602	*-pùŋg-	"blow"	gopunzina	"souffler"
CS 1813	*-túǐ	"ear"	oroyi	"oreille"
CS 1831	*-túm-	"send"	gotōwa	"envoyer"
CS 1178	*-kúédì	"moon"	ogwe li	"lune"

CS 1045 *–kèt– "cut" g o k e r a "partager"⁸

On remarque que les deux séries synchroniques sont les mêmes qu'en pounou : p, t, k, et β, r, g, la seule différence étant que la vélaire de la série douce est l'occlusive g alors que c'est la fricative γ en pounou. Le phénomène est même encore plus étendu en mpongwè puisqu'à la série forte on pourrait ajouter au moins b, d, et s, et à la série douce w, l/n, et z.

Instruits par l'expérience, regardons-y cependant de plus près.

3.2. L'initiale des thèmes en cl. 9/10a

Voici un échantillon de ce que l'on trouve dans cet appariement :

mpono / impono	"chemin"	CS 1578	*–pón–	"escape"
ntono / intono	"poitrine"	CS 1822	*–túdò	"chest"
ηkola / iηkola	"escargot"	CS 1109	*–kódá	"snail"
mboni / imboni	"chèvre"	CS 185	*–búdì	"goat"
nsenge / insenge	"sable"	CS 325	*–cèηgà	"sand"

On observe que seuls les réflexes forts des consonnes du bantou commun apparaissent après nasale. Le conditionnement par l'ancien préfixe N- des classes 9 et 10 suffit donc, comme en pounou, à expliquer le phénomène.

3.3. L'initiale des thèmes en cl. 11/10b

Le pluriel de la cl. 11 est en mpongwè une classe en tous points semblable (accords compris) à celle qui sert de pluriel à la cl. 9, sauf que l'on n'y trouve pas la nasale initiale de thème. Guthrie, suivi par André Jacquot⁹, a considéré qu'il s'agissait là d'une cl. 19. Au vu des seules données fournies par ces auteurs, j'ai déjà eu l'occasion d'écrire qu'il n'en est sans doute rien et qu'il s'agit en fait d'une variété

8. Les données sur le mpongwè proviennent de Gautier J.M. (1912) et de Mouguiama-Daouda P. (1990).

9. V. Jacquot A. (1976 et 1983).

de la cl. 10 où la nasale s'est amuïe¹⁰. On a par exemple :

oβozaβoza / ipozaβoza	"canine"
oremba / itembo	"rivière"
ogoni / ikoni	"bois de chauffage"
owela / ibela	"fosse de chasse"
olega / idega	"biscuit"
ozono / isono	"brindille"

On observe que la cl. 10b pluriel de la cl. 11 a systématiquement une initiale de la série forte. L'amuïssement d'une nasale en rend compte automatiquement. Encore faut-il expliquer cet amuïssement. J'ai proposé ailleurs¹¹ que certaines langues bantoues de la région ont appliqué aux appariements 9/10 et 11/10 une sorte de "principe de symétrie" selon lequel l'initiale des noms tend à acquérir la même structure au singulier et au pluriel. Ainsi le massango (B 42) a systématiquement rajouté une nasale à la cl. 11 et un préfixe CV- à son pluriel, ce qui produit la symétrie CVN- / CVN-. Nous avons vu ci-dessus que le pounou (B 43) faisait parfois la même chose, mais de façon moins systématique. La chute de la nasale en cl. 10b du mpongwè rend de même l'appariement 11/10b symétrique et l'aligne sur la plupart des appariements de ce parler avec V- / V-.

La présence exclusive de la série douce en cl. 11 montre d'autre part qu'il s'agit là, comme en pounou, des réflexes "normaux" des consonnes du bantou commun lorsqu'elles n'étaient pas précédées de nasales. On a donc eu pour le mpongwè : *p > β, *t > r, *k > g, *c > z, *b > w, d'une part, et *mp > (m)p, *nt > (n)t, *ŋk > (ŋ)k, *c > (n)s, *mb > (m)b, d'autre part, avec nasale présente en surface en cl. 10a mais absente en cl. 10b. Les deux séries s'obtiennent ainsi sans qu'il soit nécessaire de dédoubler les consonnes du bantou commun en fortis et lenis.

10. Blanchon J.A. (1987), p. 15.

11. Ibid. p. 20.

3.4. L'initiale des thèmes en cl. 3, 4, et 6

Les classes 3, 4, et 6, présentent en mpongwè la particularité d'avoir le plus souvent, comme on s'y attendrait, une initiale de thème de la série douce, mais parfois une nasale suivie d'une consonne de la série forte. Pour certains de ces mots on pourrait soupçonner un détour par l'appariement 9/10, par exemple lorsqu'il s'agit d'un nom d'animal :

omboma / imboma	"python"	cf. B43 : mbǒmǎ / bambǒmǎ, 9/2n
ompene / impene	"vipère"	cf. B43 : pǐli / bǎpǐli, 9/2n ²

Cependant ces noms sont trop nombreux et de sens différents pour que cela soit la seule explication. Surtout, on observe un phénomène de distribution complémentaire : à l'initiale des thèmes qui ont la série forte on ne trouve que mb et mp (c'est à dire m+b et m+p), et dans ceux qui ont la série douce on ne trouve jamais les consonnes correspondantes : w et β. Cela montre que les consonnes labiales ont reçu un traitement spécial.¹³

Pour comprendre ce qui s'est passé il faut remarquer que devant thème à initiale consonantique les groupes augment+préfixe nominal du mpongwè se sont apparemment réduits au seul augment, lequel fait maintenant fonction de préfixe. On a eu ainsi : *aba > a en cl. 2, *odo > o en cl. 11, *obo > o en cl. 14. Ce qu'il y a de commun aux cl. 3, 4, et 6, que nous examinons ici, c'est que leur préfixe comportait dès l'origine une nasale labiale : cl. 3 : *omo, cl. 4 : *imi, cl. 6 : *ama. On peut donc supposer que dans ce cas la réduction du préfixe n'a pas toujours été complète et que la nasale a été conservée devant occlusive labiale à cause de l'identité du point d'articulation.¹⁴

12. Le passage en cl. 3/4 rend également symétrique un appariement qui ne le serait pas en 9/10 où l'on aurait : ^omboma / ^oimboma et ^ompene / ^oimpene, ainsi que me le fait remarquer Thilo Schadeberg (communication personnelle).

13. Claire Grégoire me signale que c'est un phénomène relativement fréquent. En kwanyama, par exemple, VmV + C labiale > Vm + C labiale, alors que VmV reste inchangé si la consonne initiale de thème est une dentale ou une vélaire.

14. C'est la solution retenue par Mouguiama-Daouda (1990).

Si cette hypothèse est correcte, la distribution actuelle de la série forte et de la série douce s'explique encore une fois à partir d'une seule série du proto-bantou qui a évolué différemment en fonction de la présence ou de l'absence d'une nasale préfixale.

3.5. Les thèmes ayant changé de classe

La réduction subie par les préfixes nominaux en mpongwè les a rendus moins distinctifs. Ainsi, les préfixes de cl. 3, 11, et 14, ont tous abouti à *o-*, et ceux de cl. 5, 8, 10a et 10b ont tous abouti à *i-*, avant que celui de cl. 8 ne disparaisse complètement. Il est particulièrement remarquable que les appariements 3/4 et 11/10b ont aujourd'hui tous deux *o-/i-*, de sorte que, pour les thèmes à initiale consonantique au moins, seuls les accords des pluriels permettent de les distinguer : cl. 4 : *y*, cl. 10b : *s*. On comprend que dans ces conditions il ait été facile à un thème consonantique quelconque de passer d'un appariement à l'autre. Or, on a par exemple :

o t a n g o / i t a n g o 3/4 "compte" CS 1673 **-t á ŋg-* "count"

Avant de dire que le **t* du proto-bantou n'est pas devenu *r* comme il l'aurait dû, vu l'absence de nasale après chute des préfixes *mo-* et *mi-* devant consonne non-labiale, et que cela prouve l'existence d'un *t* fortis opposé à un *'t* lenis en proto-bantou, il faut penser à la probabilité du passage de ce mot par une classe à préfixe nasal. Effectivement, on trouve dans les langues voisines :

B 43 (pounou)	<i>du r á ŋg u / t á ŋg u</i>	11/10	"compte"
H 12 (vili)	<i>l ú t a ŋg u / s í n t ^h a ŋg u</i>	11/10	"compte"

On a donc dû avoir autrefois : *°o r a n g o / i t a n g o*, 11/10b. Le pluriel a changé d'accords sans changer de forme en passant en cl. 4, après quoi le singulier a été refait en cl. 3 de façon à éliminer l'alternance consonantique qui n'existe pas dans l'appariement 3/4.

Un raisonnement analogue est valable pour :

o n ε̃wε / i n ε̃wε3/4 "langue" CS 572 * -d í m ì "tongue"

comme en témoignent les parallélismes suivants :

B 41, 43 (eshira, pounou)	du l í m i / n d í m i	11/10
H 11(bembe)	l u d í m a / n d í m a	11/10

On a dû avoir autrefois : ° o l ε̃wε / i n ε̃wε, 11/10b. La réalisation n de *nd est due à l'application de la règle de Meinhoff. Comme dans les exemples précédents, après passage à l'appariement 3/4, le singulier a été refait sur le thème du pluriel.

On a aussi, avec consonne forte :

i p u n d j u	5	"cerveau"
i s i n d a	5	"sang-froid"

Mais le dialecte galwa du myènè a , avec les mêmes sens :

o v u n d z u / i p u n d z u	11/10b
n s i n d a	9

de sorte que le passage par une classe à préfixe nasal est une quasi-certitude¹⁵.

Avant la chute du préfixe de cl. 8, dont Gautier avait apparemment trouvé des traces avant 1912, le passage était également facile entre la cl. 10b et la cl. 8, toutes deux avec préfixe i- et valeur de pluriel. Alors que les thèmes en cl. 8 ont normalement, vu l'absence de nasale dans le préfixe, une consonne initiale de la série douce, on trouve par exemple avec consonne forte :

e t ε r ε / t ε r ε	7/8	"calebasse"
---------------------	-----	-------------

15. Ces exemples ont été collectés auprès de locuteurs du galwa à Lambaréné par Patrick Mouguiama-Daouda. Je lui suis très reconnaissant de me les avoir communiqués.

e s a l a / s a l a 7/8 "queue d'oiseau"

Là aussi, les parallélismes avec les langues voisines sont éloquents :

B 43 (pounou)	du r é r i / t é r i	11/10	"pépin de calabassier"
B 41 (eshira)	du s á l ə / t s á l ə	11/10	"plume"
B 44 (loumbou)	du s á l ə / t s í t s a l ə	11/10	"plume"
H 12 (vili)	l ú s a l ə / s í s a l ə	11/10	"plume"

Il est clair que là où une consonne forte apparaît dans ces parlers elle est due à la présence de la nasale du préfixe de cl. 10. On a donc dû avoir en mpongwè :

°o r ε r ε / i t ε r ε	11/10b
°o z a l a / i s a l a	11/10b

Ensuite, les pluriels sont passés de la cl. 10 à la cl. 8 en changeant simplement d'accords, et un singulier de cl. 7 a été refait afin d'éliminer l'alternance. Enfin le préfixe de cl. 8 a disparu comme il l'a fait devant toutes les consonnes.

3.6. Conclusion pour les thèmes nominaux du mpongwè

Nous arrivons donc à la même conclusion que pour le pounou : il est pratiquement certain qu'aucune initiale de thème nominal du mpongwè ne peut être invoquée pour argumenter en faveur de l'hypothèse fortis / lenis.

4. LES VERBES DU MPONGWÈ

En mpongwè les radicaux verbaux qui ne commencent pas par une nasale ont à l'initiale tantôt une consonne de la série douce, tantôt une consonne de la série forte, selon le tiroir de la conjugaison considéré. En particulier, l'impératif a la consonne douce et l'infinitif, la consonne forte correspondante :

β a n d a "monte" g o p a n d a "monter"

r e n d a	"trace	g o t e n d a	"tracer"
g a m b a	"parle"	g o k a m b a	"parler"

Si l'on examine les radicaux et thèmes à initiale vocalique on aperçoit clairement un parallélisme entre l'infinitif et les noms de cl. 10b :

y e n a	"vois"	g o d y e n a	"voir"
o y e m b o	"chant" (cl. 11)	i d y e m b o	"chants" (cl. 10b)

Gautier (1912), qui ne fournit pas d'infinitifs avec préfixe *go-*, faisait remarquer que les infinitifs du mpongwè sont en réalité des noms d'action de cl. 10b. Après avoir cité : *idyanza*, "travailler", *idyivira*, "croire", *ipikilya*, "penser", il ajoutait (p. 22) : "Ces infinitifs, pris substantivement, signifient à proprement parler *action de...* travailler, de croire, de penser, etc.". La remarque est judicieuse et je dirai donc que les infinitifs en *go-* relevés par Patrick Mouguiama sont sans doute formés sur le nom d'action de cl. 10b par adjonction d'un préfixe *go-*.

S'il en est ainsi, les infinitifs du mpongwè, et les tiroirs de la conjugaison formés sur l'infinitif, comportent le préfixe nasal de cl. 10b, lequel s'est amui devant consonne comme on l'a vu ci-dessus non sans avoir préalablement imposé le réflexe fort de la consonne en question. Pas plus que les noms, les verbes du mpongwè ne sauraient donc servir à montrer la nécessité de l'hypothèse fortis / lenis.

Mais les infinitifs du mpongwè sont intéressants de façon beaucoup plus générale. On ne peut manquer d'être frappé par la similitude qu'ils présentent avec ceux de l'anglais moderne. On sait que ces derniers dérivent non de l'infinitif anglo-saxon mais du "gérondif" formé de la préposition *tō* suivie d'un nom verbal au datif :

vieil-anglais	f o r ʒ i e f a n	"pardonner"
	t ō f o r ʒ i e f e n n e	"pour pardonner"
anglais moderne	t o f o r g i v e	"(pour) pardonner"

L'infinitif est sémantiquement une forme virtuelle du verbe et la préposition qui marque un mouvement vers quelque chose est suivie d'un groupe nominal exprimant un but non encore atteint. Il y a ainsi congruence entre le sens d'une telle préposition et celui de l'infinitif, congruence qui la prédestine à servir de marque formelle à ce dernier. C'est ce qui est arrivé en anglais, et je propose de considérer qu'un phénomène analogue s'est produit en mpongwè. Cela signifie que le préfixe *go-* actuel serait le réflexe du préfixe **ku-* de cl. 17, la deuxième classe "locative" du proto-bantou, laquelle est effectivement reconstruite avec le sens voulu.¹⁶

Gautier (1912) ne mentionne pas l'infinitif avec *go-*, et l'on sait que le mpongwè a emprunté du vocabulaire aux missionnaires et commerçants anglophones de Libreville au siècle dernier (*d o l e < dollar, s a t a t e < Saturday, o r e s i < rice*, etc.) d'où ils sont souvent passés ensuite dans les autres langues du Gabon. On pourrait donc être tenté de voir dans cet infinitif une influence de l'anglais. Pourtant, à propos de la "préposition" *go* Gautier donne (p. 162) l'exemple suivant :

awè o r e g o p a k i l y a "c'est à toi de commencer"

où l'on peut très bien voir un infinitif plutôt qu'un groupe prépositionnel. Il est donc probable que l'infinitif avec *go-* est, malgré Gautier, une forme ancienne.

S'il en est ainsi, le mpongwè nous fournit peut-être une clef de la formation de l'infinitif dans les langues du nord-ouest, et peut-être même dans les langues bantoues de façon générale. On considère d'ordinaire que l'infinitif est formé d'un préfixe **ku-* de cl. 15 suivi directement d'un thème verbal à finale *-a*. Il se pourrait fort bien que la formule ait été en fait préfixe de cl. 17 (fonctionnant comme une préposition) + nom verbal de cl. 10. Il suffirait alors de reconstruire un seul préfixe **ku-* et non deux préfixes homophones comme on le fait

¹⁶ Claire Grégoire aboutit, tout à fait indépendamment, à la même conclusion pour le dialecte nkomi (B 11e). Voir ici même, "Premières observations sur le système tonal du myènè-nkomi".

ordinairement. Cette proposition ne va pas sans quelques difficultés, mais la question mérite néanmoins d'être poursuivie.

5. LES VERBES DU POUNOU

5.1. *Le problème*

Les thèmes verbaux du pounou paraissent au premier abord beaucoup plus prometteurs que les thèmes nominaux en ce qui concerne l'hypothèse fortis / lenis. On a en effet, par exemple :

CS 1405	*-p à c-	"split"	u p ă s ə	"fendre"
CS 1409	*-p á d-	"scrape"	u β á l ə	"raboter"
CS 1700	*-t é k-	"draw water"	u t é γ ə	"puiser de l'eau"
CS 1741	*-t í í n-	"fear, run away"	u r í : n ə	"s'enfuir"
CS 1159	*-k ò t-	"come/go in"	u k ǒ t ə	"entrer"
CS 2136	*-k ó t-	"warm oneself"	u γ ó r ə	"se chauffer"

En l'absence de conditionnement évident, on pourrait penser que l'on tient là la preuve de l'existence de deux séries fortis et lenis dès le stade du proto-bantou. Nous allons voir cependant que ce n'est pas tout à fait aussi sûr que l'on pourrait croire.

5.2. *Les doublets*

A condition de disposer de suffisamment de données, on peut observer en pounou un nombre non négligeable de doublets dont un terme a l'initiale forte et l'autre l'initiale douce correspondante. On trouvera ci-dessous les 22 paires que j'ai recensées pour le moment :

u β a γ ú l ə	"venir en aide à quelqu'un"
u p a γ ú l ə	"offrir (sacrifice, cadeau); payer (impôt)"

uβá pù l ə	"déchiqúeter"
u p á p ù l ə	"déchiqúeter"
uβá s ù l ə	"faire de la place dans un lieu encombré"
u p á s ù l ə	"quitter les lieux"
uβéβə	"déríver au fil de l'eau"
u p é β ə	"déríver au fil de l'eau"
uβyú ng ə	"osciller, se balancer"
u p y ú n g i s ə	"faire des signes en hochant la tête"
u r á γ ù l ə	"gratter avec les pattes (poule)"
u t á k ù l ə	"faire ses premiers pas (enfant)"
u r á n d ə	"enfler, gonfler"
u t á n z ə m ə	"rebondir, être secoué"
u r ě k ə	"rire"
u t e k ú l ə	"se moquer, ridiculiser"
u r w ă s ə	"frapper, giffler"
u t w ă s ə	"frapper, giffler"
u γ a b ú l ə	"diviser"
u k a b ú l ə	"faire les parts, distribuer"
u γ ă γ ə	"obstruer, barrer"
u k a γ ú l ə	"retenir, empêcher"
u γ á m b u	"manquer de quelque chose"
u k á m b ə	"être réduit à l'impuissance"

u γ á n d ə	"empêcher la pluie de tomber (magie)"
u k á n d ə	"protéger"
u γ a s ú l ə	"casser avec les dents"
u k a s ú l ə	"casser avec les dents"
u γ é b ú l ə	"attirer l'attention de quelqu'un"
u k é b ə n ə	"faire attention"
u γ é l ú s ə	"retourner quelque chose"
u k é l ú l ə	"faire pivoter"
u γ í r ú γ ə	"faire preuve d'agilité, se métamorphoser (magie)"
u k í t ú γ ə	"se transformer"
u γ o b ú l ə	"délivrer, libérer"
u k o b ú l ə	"décrocher, détacher"
u γ ó m i n ə	"cheviller, clouer"
u k ó m ə	"fixer laalebasse au palmier"
u γ o n d ú γ ə	"contourner, faire un détour"
u k o n d ú γ ə	"zig-zaguer"
u γ u l u m ú γ ə	"descendre une pente, dévaler"
u k u l u m ú γ ə	"ruisseler"

On ne saurait évidemment dire que les initiales douces de ces thèmes verbaux dérivent d'une série lenis du proto-bantou et que les initiales fortes dérivent d'une série fortis car alors il faudrait que la synonymie ou quasi-synonymie entre les termes de chaque paire soit le fruit du hasard.

5.3. La dérivation dénominale

Si l'on rejette l'explication par l'hypothèse fortis / lenis il faut trouver une autre explication à l'existence de ces doublets et plus généralement à l'existence de deux séries, forte et faible, à l'initiale des verbes du pounou. Pour rester dans le droit fil du présent article, il faudrait pouvoir montrer que le deuxième terme de chacun des couples ci-dessus est dérivé du premier par un processus qui comporte l'adjonction d'une nasale. Il serait même souhaitable de trouver des raisons de soupçonner la présence d'une nasale devant tout thème verbal commençant par p, t, ou k, qu'il ait un doublet ou non.

Le pounou connaît actuellement plusieurs types de dérivation déverbale en classe 9/10. Avec voyelle finale –a, on obtient librement des noms d'action qui s'emploient surtout avec un numéral pour compter les réalisations :

uβǒsə	"parler"	á t s i β ô s ə (m) p o s ə ¹⁷ b ě j i
		"il a parlé deux fois"
u l ú γ ə	"vomir"	á t s í l u γ ə n d ú γ ə i r y e r u
		"il a vomi trois fois"

Avec suffixe –i l +u > u l u, on obtient un nom de manière ou de résultat :

u b í γ ə	"prédire"	mb í γ ú l u	"prédiction"
u l á m b ə	"cuisiner"	n d á m b ú l u	"façon de cuisiner"
u m ă t ə	"grimper"	mb a t ú l u	"façon de grimper" ¹⁸

17. Pour la plupart des locuteurs, la nasale tombe toujours devant une occlusive sourde.

18. Synchroniquement N+1 > nd et N+m > mb.

A date plus ancienne, il semble que le nom de résultat ait pu se contenter de la voyelle finale –u, à moins que la forme actuelle ne soit le résultat d'une contraction ou abréviation : –u l u > –u.

u b ĭ n g ə "chasser" m b ĭ n g u "produit de la chasse"

Parfois, le pluriel, le singulier, ou les deux ensemble, sont passés ensuite dans des classes à préfixe CV- :

u γ w á n g ə	"abattre"	n g w á n g u / m á n g w a n g u	"bâton"
u γ ǎ γ ə	"obstruer"	d u γ ǎ γ u / k ǎ γ u	"barrage"
u γ ǎ b ə	"partager"	d i k ǎ b u / m a k ǎ b u	"parts"

D'autres procédés de dérivation en cl. 9 ou 10 ont certainement existé, même s'ils ne sont plus productifs, comme en témoigne par exemple le couple : u γ ǒ m ə, °B, "faire entrer de force, forcer", k ô m i / b a k ô m i, 9/10, °BH, "coup de poing donné verticalement sur la tête d'un inférieur pour le rappeler à l'obéissance".

A partir de noms dérivés en cl. 9/10, on a sans doute parfois créé de nouveaux verbes qui se trouvent alors être des sortes de doublets du verbe initial mais avec une initiale de thème forte exigée par la nasale du préfixe nominal. Il semble bien que ce soit le cas par exemple pour :

u γ ǎ γ ə "obstruer"	>	k ǎ γ u "barrages"	>	u k a γ ú l ə "empêcher"
u γ ǎ b ə "partager"	>	(m a) k ǎ b u "parts"	>	u k a b ú l ə "distribuer"
u β é β ə "dérivée"	>	í p e β u "flotteur"	>	u p é β ə "dérivée"
u β a γ ú l ə "donner"	>	p ǎ γ u "dons"	>	u p a γ ú l ə "venir en aide"
u γ ǒ m ə "forcer"	>	k ô m i "coup"	>	u k o m í t s ə "contraindre"

Malheureusement, on n'arrive pas à expliquer ainsi les initiales fortes de tous les doublets. Cela tient peut-être à ce que les noms intermédiaires entre les deux verbes n'ont pas toujours été recueillis ou qu'ils ont disparu de la langue actuelle. Cela peut être dû aussi à l'intervention d'autres paramètres.

5.4. Les thèmes à minasale

Le pounou possède au moins une douzaine de verbes fort curieux dont le thème commence par une minasale.¹⁹ Ce sont :

umbǎmbə	"se jeter sur (nourriture, boisson, travail)"
umbámbə	"passer dans les fourrés"
umbómbùlə	"abattre tous les arbres d'une plantation"
umborúmənə	"écraser (sous son poids), broyer (sous la dent)"
umbúrùlə	"croquer (un os)"
umfwěbə	"fléchir, ployer, se déhancher"
umfwéγəmə	"être secoué, rebondir"
umfwéγiγə	"secouer, faire rebondir"
umfwendəmə	"se redresser, se carrer"
undíngəmə	"être en équilibre instable, vaciller"
ungárlə	"croquer (un os)"
ungengəmə	"gronder"
ungwéngə	"frapper, piquer (abeille)"

Si de tels verbes existent, il n'y a aucune raison qu'il n'y en aient pas eu d'autres avec nasale + occlusive sourde. Hélas, ils sont indétectables aujourd'hui du fait de l'amuissement des nasales dans cette position. Notons simplement qu'en présence d'une occlusive sourde à l'initiale de thème on ne peut pas être certain qu'il n'y a jamais eu là de nasale.

L'origine de ces verbes est obscure. Toutefois, nous avons vu que le mpongwè construisait ses formes verbales tantôt directement sur le radical (par exemple à l'impératif) tantôt sur un nominal de cl. 10b dérivé (par exemple l'infinitif). L'un au moins des verbes à minasales du pounou pourrait suggérer l'existence de quelque chose d'analogue dans ce parler. Il s'agit de umbǎmbə, "se jeter sur", que l'on peut

19. Cinq d'entre eux figuraient déjà dans le lexique pounou du P. Bonneau (1956) et ont été signalés dans Fontaney L. (1980), p. 54.

rapprocher de *ubǎmbə*, "suivre quelqu'un partout". Tous deux semblent en effet dérivés de la même racine : CS 37, **-bǎmb-*, "become or put near", le premier avec nasale, le deuxième sans nasale. A la différence du mpongwè, le pounou aurait reconstitué une conjugaison complète, soit sur chacune des deux bases en les spécialisant dans des sens voisins mais distincts, d'où certains doublets, soit sur une seule base à initiale forte ou douce, l'autre étant abandonnée, d'où un certain nombre de verbes à initiale forte bien que les douces soient les réflexes "normaux" des consonnes du proto-bantou.

5.5. *L'influence des langues de la zone H*

Le pays pounou, situé à l'intérieur du Gabon, mais à faible distance de la côte a toujours été, pour autant qu'on puisse le savoir, un lieu de transit pour les marchandises entre la côte et l'intérieur. Sans qu'il soit nécessaire de remonter à l'époque des migrations qui ont sans doute vu venir les Bapounou du Congo, on peut dire qu'ils sont depuis longtemps en relation d'échange avec les Bavili de la côte, c'est à dire autrefois avec le royaume de Loango, directement ou plus probablement par l'intermédiaire des Loumbou. J'ai montré ailleurs²⁰ que le loumbou de Mayumba (B 44), parler très proche du pounou (B 43) par certains côtés, a emprunté au vili (H 12) jusqu'à environ 40% de ses verbes les plus courants. Il n'est pas exclu que certains verbes aient pénétré de là jusqu'en pounou. Or, si le vili a apparemment deux réflexes de **p* (*p* et *v*), ce qui mériterait une étude, il n'en a qu'un pour **t* (*t*), et pour **k* (*k*, avec une réalisation palatalisée *c* devant *i*), et l'on constate que les doublets du pounou répertoriés ci-dessus concernent souvent les initiales *ɣ* et *k*. La forme avec *k* est parfois identique à celle du vili, ce qui peut être une simple coïncidence comme ce peut être un emprunt :

B 43	<i>uɣabúlə/ukabúlə</i>	H 12	<i>kúkábulə</i>
	<i>uɣámbu/ukámbə</i>		<i>kúkambu</i>

20. Voir Blanchon (1984).

5.6. Conclusion concernant les verbes du pounou

La dérivation de certains verbes du pounou à partir de thèmes nominaux de cl. 9 ou 10, et une influence exercée par le vili de Loango, sont évidemment de simples hypothèses. Cependant, l'existence des verbes à minasale et des doublets tend à leur donner un certain degré de vraisemblance. C'est pourquoi il est pour le moins dangereux d'invoquer même l'initiale des verbes du pounou à l'appui de l'hypothèse fortis / lenis.

6. LES CONSONNES NON-INITIALES

Le mpongwè ne connaît en C₂ que les consonnes de la série douce et les minasales sonores.²¹ L'absence des minasales sourdes s'explique par le fait que ce genre de segment a été reconstruit dans cette position en très petit nombre et qu'il n'y a apparemment aucun réflexe en mpongwè. Cela explique aussi l'absence des consonnes sourdes de la série forte puisqu'elles proviennent, toujours de la même source que les minasales sourdes, mais avec amuïssement de la nasale. Enfin l'absence des consonnes sonores de la série forte se comprend si l'on suppose que les minasales sonores n'ont jamais perdu leur nasalité dans ce contexte.

6.1. Le problème des C₂ du pounou

En pounou, par contre, la situation est très différente, comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous :

p : 49 / 109 = 45 % t : 184 / 339 = 54,25 % k : 275 / 643 = 42,75 %
%

β : 60 / 109 = 55 % r : 155 / 339 = 45,75 % γ : 368 / 643 = 57,25 %
%

21. Mouguiama-Daouda (1990) ne signale que deux exceptions : i b a k u / a b a k u, 5/6, "pierre d'achoppement" et i p o k u / a p o k u, 5/6, "aveugle", qui sont irréguliers aussi bien pour C₁ que pour C₂ et qui pourraient être des emprunts.

Pour β et γ , le pourcentage n'est qu'à peine supérieur à la moitié, et pour r il est même inférieur. D'où peuvent bien provenir tous ces p , t , k , s'ils ne proviennent pas d'une série fortis de la proto-langue ?

6.2. Les minasales sourdes reconstruites

Guthrie ne reconstruit qu'une dizaine de $*nt$, encore moins de ηk , et pas du tout de $*mp$. Le seul réflexe connu en pounou d'une minasale sourde en position C₂ est : $mu\gamma\acute{e}:tu / ba\gamma\acute{e}:tu$, °HB, 1/2, "fille, femme". Ce mot remonte à CS 1041 $*-k\acute{e}nt\grave{u}$, et au-delà sans doute à CS 1022 $*-k\acute{e}$ "wife" ou CS 1023 $*-k\acute{e}$ "small", et CS 1798 $*-nt\grave{u}$ "person". Le n s'est amuï devant sourde, comme il l'a fait dans $m\ddot{u}:tu / b\check{a}:tu$, °BB, 1/2, "personne", en imposant le réflexe fort de l'occlusive.

6.3. Les minasales sourdes non reconstruites

Un examen rapide du lexique de quelques langues de la zone H (zone kongo) révèle la présence en C₂ de minasales sourdes qui n'ont pas été retenues dans les reconstructions. On trouvera ci-dessous celles dont j'ai pu trouver l'équivalent en pounou :

H 10		B 43	
(kongo) $man\grave{t}a$		$um\check{a}t\grave{a}$	"monter"
(laadi) ²² $so:ntama$		$us\acute{o}t\grave{a}m\grave{a}$	"s'accroupir"
(kongo, laadi) $tunt\grave{a}$		$ud\check{u}t\grave{a}$	"tirer"
(kongo) $vempa$		$uv\check{e}p\grave{a}$	"gratter"

Quelle que soit la raison de l'apparition de ces nasales, s'il s'agit, comme cela semble être le cas, d'un phénomène de zone, le pounou a fort bien pu se trouver dans l'aire d'extension du phénomène. En effet, les locuteurs de cette langue viennent certainement du Congo, et les linguistes de Tervuren considèrent depuis longtemps qu'il vaudrait sans doute mieux la rattacher, avec tout le groupe B 40, à la zone H. Là

22. Les données laadi proviennent de Jacquot (1982).

aussi, l'amuïssement de la nasale a pu imposer le réflexe fort de *p ou de *t ; et après cet amuïssement, qui peut dire au juste combien de mots ont été concernés ?

6.4. Les minasales sonores

Certaines reconstructions suggèrent que les minasales sonores de la proto-langue, reconstruites en très grand nombre, se sont parfois assourdies. On a ainsi :

CS 61	*-b á ŋ g á	"jaw"	mu b á k ə	"machoire"
CS 1716	*-t é ŋ g am-	"become leaning"	u r é k ə m ə	"pencher"
CS 325	*-c è ŋ g à	"sand"	i s y ě k ə	"sable"

La comparaison avec les langues de la région va dans le même sens :

(kongo)	n e n g a	"œuf d'insecte"
(wanzi) ²³	mu n ε n g ε	"lente"
(punu)	mu n ě k ə	"œuf de chique"
(kongo)	z a m b u	"branche permettant de sauter d'un arbre à un autre"
(punu)	u t s ă p ə	"sauter d'un arbre à un autre"

Après le dévoisement, la nasale s'est amuïe devant l'occlusive sourde, comme en 6. 3. ci-dessus, en laissant une occlusive de la série forte.

6.5. La reduplication

La reduplication partielle du thème nominal est un phénomène assez fréquent. On a par exemple :

i k ú k ú mu	"petite savane"	cf. k ú mu	cl. 9, "savane"
i k ó k ó s i	"prunelle de l'œil"	cf. k ó s i	cl. 9, "statuette fétiche"

23. D'après le lexique inédit de Médard Mouélé. Le liwanzi appartient au groupe B 50.

Dans ces deux cas, il s'agit de la trace d'un procédé de dérivation diminutive²⁴ qui a dû être productif autrefois. Parfois la réduplication est plus probablement iconique, comme dans certains idéophones, par exemple pour : *dikûkúli* ou *dikwîkwîli*, cl. 5, "papillon", qui suggère des battements d'ailes.

Dans un cas au moins la réduplication semble s'être appliquée plusieurs fois à un même mot. Le kongo a *ekonko*, "criquet", qui pourrait provenir d'une réduplication totale *°nko-nko* suivie d'un changement de classe. Le pounou a, avec le même sens *dikôkôku*, qui est clairement la réduplication partielle de *°dikoku*, inexistant, mais qui serait l'équivalent exact de *ekonko*. Dans ce cas ce sont donc sans doute les trois consonnes fortes qui remontent à **ɲk*.

Certes, dans tous les cas où l'on a la même consonne forte en C₁ et C₂, on ne peut être certain qu'il y a eu réduplication mais on peut souvent le soupçonner. On a par exemple :

<i>tâ:tə / batâ:tə</i>	"papa"	CS 1686	*-t à à t á	"father"
<i>díkèkè / mákèkè</i>	"futilité"	CS 1034	*-k é é k é	"small"

Le premier appartient au langage enfantin, qui procède souvent par réduplication de monosyllabes. Quant au second, il faut se souvenir que Guthrie reconstruit aussi CS 1023 *-k é "small". Or les deux mots avaient une nasale initiale de thème puisque le premier vient de la cl. 9 et que le second a un ton haut préfixal. La réduplication du thème, nasale incluse, explique donc que l'on ait deux réflexes forts identiques.

On a aussi *díkəkə / mákəkə*, "main", où le ton H préfixal est une fois de plus la trace d'un préfixe nasal de cl. 9 ou 10. Guthrie ne fournit pas de reconstruction, mais Meeussen propose *-k a, d'après Bourquin, et *-k a n c a, d'après Homburger. On peut soupçonner **nká-nká* comme origine du mot pounou et de son équivalent dans une bonne partie des langues du Sud Gabon.

24. On se voit en réduction, comme une statuette, dans la prunelle de l'interlocuteur.

Dans le cas de mots tels que : *dipâpi / mapâpi*, 5/6, °BH, "aile", CS 145 **-pâpá* "wing", j'ai déjà montré ci-dessus que le thème a dû passer par une classe à préfixe nasal, d'où *p < *mp* initial. Rien ne prouve qu'il y ait eu reduplication, mais les ailes sont des membres soumis à des mouvements alternatifs, ce qui favorise une reduplication iconique, comme on l'a vu pour le nom du papillon. Le verbe dérivé *upa pə l ə n ə* signifie d'ailleurs "bafouiller", ce qui implique une itération non plus périodique mais convulsive. Même si la reduplication n'est pas vraiment étymologique, il se pourrait que, du fait de son sens, le mot ait été réanalysé comme redupliqué, ce qui revient exactement au même.

Ce raisonnement est valable aussi pour : *dupěpi / pěpi*, 11/10, "vent", et *upe pə l ə n ə*, "tituber", car le vent souffle par rafales et un homme ivre se déplace par à-coups. Quant à *kóku / bá k ó k u*, cl. 9/2n, CS 1126 **-kókò*, "chicken", il a pu, lui, être perçu comme un redoublement onomatopéique. Il est difficile de savoir quelle a pu être l'extension de tels phénomènes.

6.6. La métathèse

Il arrive que dans tel mot particulier deux syllabes aient été interverties. C'est le cas, à ma connaissance, pour le mot "homme, mâle" dans les langues téké qui ont *ba l a g a* comme réflexe de ps. 10 **-bàk à d à* et pour le verbe "accom-pagner" du massango (B 42), qui a comme réflexe de CS 1463 **-pédikid-*, *úβe γ i t s ə* alors que le pounou (B 43) a *uβé t s i γ ə*. Si l'interversion concerne une syllabe initiale de thème ayant intégré une nasale préfixale, celle-ci se retrouvera à l'intérieur du nouveau thème. Il y a vraiment peu de chances que cela se produise mais, cependant, la comparaison de :

(massango)	<i>ú k a γ ə</i> °HB	"mordre"
(pounou)	<i>u γ ă k ə</i> °BB	"mordre"

suggère que quelque chose de ce genre a bien pu se produire, bien que le changement de type tonal reste inexpliqué.

6.7. *L'influence des langues voisines*

Le phénomène des doublets concerne C₂ tout autant que C₁. On a par exemple pour le couple faible / fort r / t :

i b â r i	"sorte de pagne"	m u b â t i	"cache-sexe"	(vili) c í b á t i (kongo) m b a t i
m u k w á r ə	B 41 "machette"	m ú k w a : t i	"machette"	(vili) n k w a : t i
m u r ě r i	"panier de porteur"	m u t ě t i	"commerce"	(vili) n t é t i (nzèbi) m u t ε t ε
u t ú r ə	"transporter"	u t ú t ə	"tout prendre"	(kongo) t u t a
b i d w á : r u	vêtements"	m i v w á : t u	"vêtements"	(vili) m í v w a : t u

Il est clair que dans ces mots du pounou t a la même origine que r, puisque l'étymologie est la même. Pour quelques-uns d'entre eux l'emprunt est la raison la plus probable de l'existence de doublets. Cela est certain pour m u v w á : t u "vêtement", qui n'est pas accepté par tous les locuteurs et qui ne dérive d'aucun verbe du pounou alors qu'il correspond visiblement au verbe k ú v w a : t ə du vili et d'autres langues kongo. Il est aussi probable que la forme proprement B 40 du nom le plus courant de la machette est représentée par l'eshira (B 41) m u k w á r ə. En effet, seules les populations pounou et loubou en contact avec les vili ont la forme m ú k w a : t i, identique au vili n k w a : t i, à la voyelle du préfixe de cl. 3 près. De même, si les Bapounou servaient d'intermédiaires entre les Bavili d'un côté et les Banzabi de l'autre, quoi de plus naturel que le mot pour "commerce" soit la forme qui correspond à "panier de porteur" dans les langues de ces deux ethnies ? Pour beaucoup de mots cependant on ne peut raisonnablement parler d'emprunt. On sait toutefois que la communication entre locuteurs de langues génétiquement très proches amène à faire des concessions plus ou moins importantes aux habitudes linguistiques de l'autre. Seule cette influence diffuse a sans doute joué un rôle dans

la plupart des cas, mais il est bien difficile aujourd'hui de déterminer à coup sûr l'importance du phénomène.

6.7. Conclusion pour les consonnes non initiales

Le nombre de mots du pounou pour lesquels j'ai pu véritablement montrer que la consonne forte en C₂ s'expliquait très naturellement autrement que par un recours à l'hypothèse fortis / lenis est, tout compte fait, assez limité. Eu égard aux chiffres cités en 6. 1. ci-dessus (49 p, 184 t, et 275 k) cela peut paraître négligeable. Cependant, les mécanismes explicatifs invoqués peuvent en réalité avoir affecté au total un nombre considérable de mots et, à la limite, la totalité des cas recensés. Le problème est que cela est très difficile à prouver. Il faudra être patient et attendre des travaux plus précis sur le lexique du pounou et des langues de la région. En tous cas, il est désormais prouvé que l'on ne peut tout simplement pas raisonner comme suit : il ne peut pas y avoir de nasales de cl. 9 ou 10 devant une occlusive sourde en C₂ et par conséquent les doubles réflexes p/β, t/r, k/ɣ, ne peuvent s'expliquer que par la présence de deux séries de consonnes dans la proto-langue. En fait, dans la plupart des cas il a pu fort bien y avoir une nasale, y compris de classe 9 ou 10 à l'origine et, s'il n'y en a jamais eu, l'occlusive peut provenir d'une langue où t et k au moins sont les seuls réflexes de *t et *k du proto-bantou.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Il serait certes beau que l'hypothèse fortis / lenis fût exacte car elle permettrait de mieux expliquer comment les langues bantoues d'une part et les langues kwa d'autre part descendent d'un ancêtre commun dit "proto-Volta-Congo". Néanmoins, du côté des langues bantoues, on est bien forcé de constater que les arguments avancés jusqu'ici ne font pas vraiment le poids et ce pour deux raisons :

— les inventaires sur lesquels on a essayé de fonder le raisonnement ont toujours été beaucoup trop réduits ; souvent quelques dizaines de mots à peine.

— on a systématiquement négligé ou minimisé un certain nombre de conditionnements pas toujours faciles à identifier mais pourtant bien réels qui, par leur intervention combinée, peuvent suffire à expliquer nombre de cas de doubles réflexes et rendre inutile le recours à l'hypothèse fortis / lenis.²⁵

En ce qui concerne le mpongwè (B 11a), il apparaît au terme de la présente étude que les consonnes y ont évolué différemment selon qu'elles se trouvaient à l'intervocalique ou précédées d'une nasale. Cette différence contextuelle suffit à expliquer pratiquement tous les cas de doubles réflexes dans cette langue, et le mpongwè ne saurait donc fournir aucun argument en faveur de l'hypothèse fortis / lenis malgré une double série de consonnes particulièrement remarquable.

En ce qui concerne le pounou (B 43), il apparaît que ce même conditionnement par les nasales y a joué un rôle beaucoup plus considérable qu'on ne l'avait imaginé jusqu'ici, en C₂ comme en C₁. Ce conditionnement est cependant loin d'être une explication suffisante, et il me semble qu'il faut faire intervenir essentiellement comme autre facteur l'influence des langues des groupes voisins, surtout H 10 et peut-être B 50, qui devront être étudiées avec soin dans cette perspective. En attendant, il reste possible d'utiliser le pounou pour argumenter en faveur de l'hypothèse fortis / lenis, mais il faudra désormais le faire avec beaucoup de circonspection.

BIBLIOGRAPHIE

- BENTLEY W.H. (1887), *Dictionary and Grammar of the Kongo Language, As spoken at San Salvador* [...], Baptist Missionary Society & Trübner and Co.
 BLANCHON J.A. (1980), "La numération", in NSUKA-NKUTSI (ed.), *Éléments de description du punu*, pp. 33-50, CRLS, Université Lyon 2.

25. Voir ici même les articles de Baudoin Janssens et Gisèle Teil-Dautrey.

- BLANCHON J.A. (1984), "Présentation du Yi-Lumbu dans ses rapports avec le Yi-Punu et le Ci-Vili à travers un conte traditionnel", *Pholia*, vol. 1, pp. 7-35, CRLS, Université Lumière-Lyon 2.
- BLANCHON J.A. (1987), "Les classes 9, 10, et 11, dans le groupe bantou B 40", *Pholia*, vol. 2, pp. 5-22, CRLS, Université Lumière-Lyon 2.
- BONNEAU J. (1956), *Grammaire pounoue et lexique pounou-français*, Mémoire de l'Institut d'Etudes Centrafricaines n° 8.
- CARTER H. (1980), *Consolidated Kongo-English Vocabulary*, University of Wisconsin, Madison [polycopié].
- FONTANEY L. (1980), "Le verbe lexical", in NSUKA-NKUTSI (ed.), *Éléments de description du punu*, pp.52-67, CRLS, Université Lyon 2.
- GAUTIER J.M. (1912), *Grammaire de la langue mpongwée*, Libreville, Mission Catholique & Paris, Procure des PP. du Saint-Esprit.
- GREGOIRE C. (1991), "Premières observations sur le système tonal du myènènkomi, langue bantoue du Gabon (B 11e)", *Pholia*, vol. 6, pp. , CRLS, Université Lumière-Lyon 2.
- GUTHRIE M. (1957-70), *Comparative Bantu*, Gregg Publishers.
- JACQUOT A. (1976), "Étude de phonologie et de morphologie myene", in *Études bantoues II (myene et laadi)*, pp. 13-78, SELAF, Paris.
- JACQUOT A. (1981), *Études Beembe (Congo)*, Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 133.
- JACQUOT A. (1982), *Lexique laadi (Koongo)*, Oralité-Documents 3, SELAF-ORSTOM, Paris.
- JACQUOT A. (1983), *Les classes nominales dans les langues bantoues des groupes B.10, B.20, B.30, (Gabon-Congo)*, Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 157.
- JANSSENS B. (1991), "Doubles réflexes apparents en ewondo ou les chassés-croisés de la dérivation", *Pholia*, vol. 6, pp. , CRLS, Université Lumière-Lyon 2.
- MOUGUIAMA-DAOUDA P. (1990), "Esquisse d'une phonologie diachronique du mpongwè", *Pholia*, vol. 5, pp. 121-146, CRLS, Université Lumière-Lyon 2.

- MOUELE M. (1990), Lexique wanzi (inédit).
- NSUKA-NKUTSI F. (1980), "Quelques réflexes du proto-bantou en punu", in NSUKA-NKUTSI (ed.), *Éléments de description du punu*, pp. 33-50, CRLS, Université Lyon 2.
- STEWART J.M. (1989), "Fortis/lenis and Vowel Length in Proto-Bantu", *JALL*, 11, n° 1, pp. 45-88.
- TEIL-DAUTREY G. (1991), "Conditionnement tonal de certains doubles réflexes en basaa", *Pholia*, vol. 6, pp. , CRLS, Université Lumière-Lyon 2.
- VAN LEYNSEELE H. & J.M. STEWART (1980), "Harmonie consonantique en pré-nen", in *L' Expansion bantoue*, Actes du Colloque de Viviers, éd. par L. Bouquiaux, pp. 421-433, SELAF, Paris.

LES CONSONNES LABIO-VELAIRES DU MANGBETU¹

Didier Demolin

Abstract

This article presents an analysis of the labiovelar stop consonants [kp] and [gb] in Mangbetu. It clearly shows that the labial stop is released a little before the velar, thus producing a degree of suction which accounts for the resemblance with implosives and with clicks.

Les occlusives labio-vélaires sont parmi les sons à double articulation les plus répandus dans les langues du monde. On les rencontre dans plusieurs familles linguistiques différentes et en particulier dans les langues de l'Afrique centrale. En Niger-Kordofan, elles existent, entre autres, en yoruba, en idoma, en liko, en nyali et en zande. Dans la famille soudanaise centrale, ces consonnes sont très courantes. Elles existent dans les systèmes phonologiques de toutes les langues du groupe moru-mangbetu et dans la plupart des langues du groupe sara-bongo-baguirmi. Des sons de ce type se rencontrent aussi dans quelques langues de Nouvelle-Guinée.

Le statut phonologique des consonnes labio-vélaires du mangbetu est établi à l'aide des oppositions suivantes :

nàkpá	esclave	náká	pygmée	nápá	père
nagbá	sorte de lézard	nágá	fourche d'un arbre	náβá	laisser
nékpò	os	nékò	fumée		

1. Je remercie Bernard Teston, qui m'a permis de réaliser les mesures aérodynamiques au laboratoire de phonétique de l'Université d'Aix-en-Provence. Les données acoustiques ont été traitées au laboratoire de phonétique de l'Université Lumière-Lyon 2. Je remercie également Nembunzu Mambolingwe et Danga Kyesu pour leur collaboration, ainsi que Jean-Marie Hombert pour ses commentaires et suggestions.

[kp] et [gb] peuvent précéder toutes les voyelles aussi bien antérieures que postérieures. Sauf pour quelques mots invariables, les labio-vélaires ne se trouvent jamais en syllabe initiale d'un mot. On les rencontre aussi en C₂ dans les radicaux redoublés.

méngbàngbà	rouge
nèkpòkpò	tambour à fente

Afin d'établir sans ambiguïté le statut de ces consonnes, nous avons cherché à identifier les caractéristiques phonétiques qui les distinguent d'une articulation simple et d'une séquence de segments qui ont chacun un lieu d'articulation différent. Un facteur important pour distinguer une articulation simple d'une articulation double est la durée du segment.² En mangbetu, les occlusives à articulation double ont une durée comparable à celle des occlusives et des nasales à articulation simple, comme le montre le tableau 1.

p	k	kp	β	g	gt	n	ŋ
225	187.5	190.5	175	174	181.2	168.7	171.8

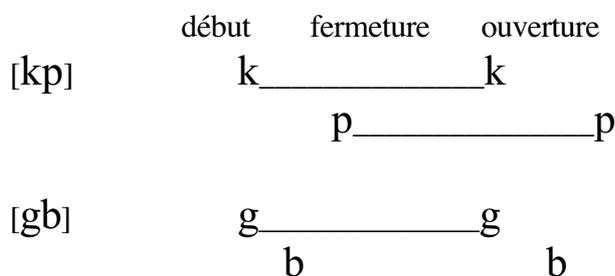
Tableau 1 : Durée moyenne, en ms, des occlusives et des nasales (n=20).

Etant donné cette durée comparable des labio-vélaires et des autres segments simples, on peut s'interroger sur la manière d'articuler de tels sons.

Les deux occlusions paraissent se recouvrir pendant la plus grande partie de leur réalisation, mais il semble quand même que le début de la fermeture vélaire précède d'un bref instant le début de la fermeture labiale, comme l'indique le schéma 1 qui suit, adapté de Maddieson et Ladefoged (1989).

2. Maddieson et Ladefoged (1989:119) adoptent un raisonnement identique.

Schéma 1 :



On remarquera en outre, que Maddieson et Ladefoged introduisent un bref décalage temporel entre le relâchement de la vélaire et celui de la labiale. Si leur description est correcte, la présence des deux occlusions est détectable sur un spectrogramme. Les caractéristiques labiales doivent dominer le relâchement, et les caractéristiques vélaire doivent dominer le début de l'occlusion : les transitions, vers et en dehors de l'occlusive labio-vélaire, au lieu d'être des images-miroirs doivent être différentes l'une de l'autre. L'examen des transitions formantiques et de leurs spectres confirme partiellement cette hypothèse.

L'examen des transitions CV de la consonne sourde [kp], indique que les labio-vélaire ont un comportement similaire à celui des labiales simples. Les transitions sont cependant plus pentues après une labio-vélaire, le locus est plus bas et elles sont en général plus intenses. Des faits identiques ont été remarqués par Connell (1991) et Dogil (1988) en ibibio et en baule. Les transitions VC sont, quant à elles, plus variables. Elles ressemblent à celles des vélaire mais, parfois aussi, aux transitions labiales.

Les figures 1, 2 et 3 montrent des spectrogrammes avec le signal et le fondamental des mots *nàkpá* "esclave", *nékpé* "cache-fesses" et *nékpó* "os". Le spectrogramme de *nàkpá* est comparé à ceux de *náká* "pygmée" et *nápá* "père". Les transitions des formants qui précèdent et qui suivent la labio-vélaire sont similaires à celles qu'on observe avant la vélaire sourde [k] et après la labiale sourde [p].

Une légère différence entre [kp] et [p] se marque au relâchement de l'occlusion. On peut observer un petit VOT positif avec [p]. Ce VOT positif ne se réalise pas avec la labio-vélaire sourde, celle-ci, a plutôt tendance à présenter un léger prévoisement, avant le relâchement. Ce prévoisement est assez variable, il n'est pas toujours bien marqué dans les données. Dans les figures 1, 2, 3, *nàkpá* présente un prévoisement évident, *nékpé* ne paraît pas prévoisé et *nékpò* présente une très petite trace de prévoisement.

Les figures 4 et 5 montrent les spectres FFT (large et étroit) des transitions de formants au début et à la fin de la labio-vélaire pour les mots *nàkpá* et *nékpé*. La valeur du F2 est indiquée pour les deux spectres. Cette valeur est calculée au point où se trouve la barre du curseur (indiqué par une flèche) sur le spectrogramme qui accompagne les spectres. Le curseur est placé aux points où commence et où se termine la consonne. Sur la figure 4, la valeur du F2 est de 1445 Hz immédiatement avant [kp] et de 937 Hz immédiatement après la consonne. La valeur nettement plus basse de F2 au relâchement indique son caractère labial, et la valeur plus élevée au moment de l'occlusion est la marque de son caractère vélaire. Le même phénomène est visible sur la figure 5 où [kp] se trouve entre deux réalisations de la voyelle [E]. La différence entre les transitions du F2 avant (1757 Hz) et après (1171 Hz) [kp] confirme le caractère vélaire du début de l'occlusion et labial du relâchement.

En ce qui concerne la réalisation temporelle des deux gestes articulatoires, les transitions asymétriques indiquent de manière consistante un relâchement labial et une certaine variabilité dans la réalisation du début de l'occlusion.

L'examen de l'énergie présente dans le spectre de [kp] au relâchement semble confirmer les analyses de Connell (1991) qui indique que l'énergie est surtout présente dans deux zones : en dessous de 1.2 kHz et dans une zone comprise entre 2 et 4 kHz. L'énergie présente sous 1.2 kHz pourrait être le reflet du relâchement labial et l'énergie située entre 2 et 4 kHz, le reflet du relâchement vélaire.

Pour la consonne sonore [gb], l'examen des transitions CV indique aussi que les labio-vélaires ont un comportement similaire à celui des labiales simples. Comme pour les consonnes sourdes, les transitions sont plus pentues, elles ont un locus plus bas et sont en général plus intenses. Les transitions VC de [gb] ont un comportement nettement plus variable que celui de [kp].

Les figures 5, 6 et 7 montrent chacune un spectrogramme avec le signal et le fondamental des mots *nàgbá* "sorte de lézard", *nágá* "fourche d'arbre" et *náβà* "laisser". Les transitions de formants qui précèdent et qui suivent [gb] indiquent une forte labialisation de part et d'autre de la consonne. Les transitions sont assez semblables à celles qu'on observe sur la figure 8 avec [β]. Une différence importante entre [gb] et [β] est le caractère implusif de [β], qui est visible sur le signal où l'on peut constater que l'amplitude du voisement augmente progressivement jusqu'au relâchement. Cette augmentation du voisement est une caractéristique des implusives (cf. Demolin en préparation).

La figure 9 montre les spectres FFT des transitions de formants pris au début et à la fin de la labio-vélaire dans le mot *nàgbá*. Pour les deux spectres, la valeur de F2 est indiquée. Cette valeur est calculée aux points où se trouve le curseur (indiqué par une flèche) sur le spectrogramme qui accompagne les spectres. Le curseur est placé aux points où commence et où se termine la consonne. Les transitions de F2, 1132 Hz avant l'occlusion et 1015 Hz au relâchement ont des valeurs très proches l'une de l'autre, ce qui confirme le caractère labialisé de [gb]. La nette labialisation avant l'occlusion n'est pas toujours aussi présente avec les labio-vélaires sonores. La figure 10 montre le spectrogramme, le signal et le fondamental du mot *négbé* "cache-fesses". Les spectres FFT sont pris au début et à la fin de la consonne. On peut constater une nette différence dans les valeurs de F2, 1875 Hz avant l'occlusion et 1093 Hz au relâchement. La valeur de F2 avant l'occlusion indique son caractère vélaire.

La réalisation temporelle des deux gestes articulatoires montre d'une manière consistante que le relâchement est labial et qu'on observe une très grande variabilité

en ce qui concerne la première occlusion qui peut présenter soit un caractère labial, soit un caractère vélaire.

L'examen de l'énergie présente dans le spectre au relâchement de [gb] dans les mots *nàgbá* et *négbé*, indique qu'elle est présente dans une zone en dessous de 1.2 kHz et entre 2 et 4 kHz. Le spectre pris au début de l'occlusion de [gb] dans les mots *nàgbá* et *négbé* présente un aspect très différent : pour *nàgbá*, le spectre ressemble à ceux qu'on obtient au relâchement labial et pour *négbé*, le spectre présente un autre aspect. L'énergie se trouve dans une zone sous 0.6 kHz et entre 1.6 et 4 kHz. Le fait que le spectre du début de l'occlusion de [gb], qui présente un aspect vélaire nettement marqué, et l'absence d'énergie entre 0.6 kHz et 1.2 kHz, paraît confirmer l'hypothèse de Connell (1991) que c'est l'énergie présente dans la zone entre 2 et 4 kHz, qui est le reflet du caractère vélaire dans le relâchement. Dans les spectres où l'aspect labial domine, il y a toujours de l'énergie dans une zone en dessous de 1.2 kHz.

Le comportement non synchronisé des occlusions peut-être observé à partir de données articulatoires et aérodynamiques. Maddieson et Ladefoged (1989:122) mentionnent des données cinéradiographiques, collectées avec un locuteur idoma, dans lesquelles l'abaissement de la langue, qui marque la fin du contact vélaire précède de manière caractéristique le relâchement des lèvres d'une frame. Connell (1987) discute des données aérodynamiques qui indiquent que le relâchement vélaire se fait plus tôt pour [kp] en *ibibio*.

Nos données aérodynamiques permettent de distinguer clairement les labio-vélaire des occlusives à articulation simple. Pour [kp] et [gb], la pression d'air buccale se raréfie entre les deux occlusions, un peu comme dans la réalisation d'un clic, comme le montre la figure 11. Les mouvements précis des articulateurs sont hypothétiques puisque nous ne disposons pas de données cinéradiographiques pour les décrire. La similarité des données aérodynamiques et acoustiques avec d'autres descriptions basées sur des données cinéradiographiques nous permet de penser que les mêmes mouvements sont à l'oeuvre ici. La consonne sourde [kp] qui

contraste avec [k] et [p], se réalise de la manière suivante : après la réalisation des deux occlusions, il y a un mouvement descendant de la mâchoire, et un mouvement vers l'arrière du point de contact de la langue et du palais mou. Ces mouvements ont pour effet de provoquer une chute de pression à l'intérieur de la bouche. Si la fermeture labiale se relâche avant la vélaire, une occlusive ingressive, produite par la succion vélaire est réalisée. Cela signifie qu'une initiation d'air différente est employée après le relâchement labial. L'effet produit est une implosive aux lèvres, suivie d'une explosive, conséquence du relâchement vélaire, puisqu'au moment des relâchements, il y a de l'air qui se répand dans la bouche de deux directions différentes. La consonne sonore [gb] se réalise avec les mêmes mouvements articulatoires que ceux de la sourde [kp] pour produire la succion vélaire.

Les figures 12 et 13 montrent des réalisations des deux labio-vélaires [kp] et [gb] dans le même environnement vocalique [A]. Ces figures présentent aussi des contrastes entre les labio-vélaires et les occlusives [p] et [g] toujours dans le même environnement vocalique. Les tracés montrent les enregistrements du signal (1), de l'électroglottogramme (2), du débit oral (3), de l'énergie nasale (4), du débit nasal (5), de la pression pharyngale (6) et de l'intensité (7). La chute du débit oral (tracé 3) au moment du relâchement de l'occlusion labiale est nettement plus importante pour les sourdes que pour les sonores (moy. 15,4 lm pour les sourdes et 7,7 lm pour les sonores). Cela indique que la chute de pression à l'intérieur de la bouche est plus importante pour les sourdes que pour les sonores. Cet état est prévisible puisque le débit oral est nettement plus important pour les sons non voisés. Ceci peut aussi se constater sur le tracé (6) qui montre que la pression dans le pharynx est plus importante pour [kp] que pour [gb]. Une constatation du même ordre peut se faire au moment du relâchement de l'occlusion de [[p] et [g] où l'augmentation de pression du débit oral est nettement plus importante pour la labiale sourde que pour la vélaire sonore.

Maddieson et Ladefoged (1989:122) soulignent que l'asynchronie des fermetures est une question de précision phonétique. Cette asymétrie donne un solide indice phonétique de la présence de deux occlusions dans le segment. Les

figures 12 et 13 indiquent qu'il y a aussi un paramètre aérodynamique qui distingue les labio-vélaires des occlusives simples en mangbetu. C'est la succion vélaire qui est détectable sur le tracé (3) dans les figures. Mais comme le mécanisme d'initiation est la succion vélaire, cela veut dire que l'occlusion labiale est relâchée avant la vélaire et que la réalisation temporelle est comme le montre le schéma 2 qui suit, et non comme dans le schéma 1.

Schéma 2 :

[kp]	k_____k	[gb]	g_____g
	p_____p		b_____b

Maddieson et Ladefoged (1989:125) remarquent que les clics sont des exemples extrêmes de l'emploi de flux d'air séparés pour signaler la présence de deux occlusions à des lieux différents. Le lieu de l'occlusion postérieure pour un clic est indiqué par les transitions sur le flux pulmonaire. Le lieu de l'occlusion antérieure est apparent à partir du relâchement qui implique la succion (cf. Traill 1985). C'est aussi ce qui se réalise ici et qui permet d'expliquer que malgré la réalisation temporelle qui est montrée au schéma 2, il y a une différence dans les transitions des formants avant et après une labio-vélaire. Le relâchement est dominé par le caractère labial parce que c'est l'ouverture des lèvres avant celle de la région vélaire qui provoque la succion. Maddieson et Ladefoged (1989:121) notent encore que si la durée d'une occlusion est contenue à l'intérieur de la durée de l'autre, comme cela est représenté dans le schéma 2, l'articulation la plus brève pourrait bien n'avoir que des conséquences acoustiques minimales aussi longtemps que le mécanisme d'initiation pulmonaire est impliqué. De plus, sa présence ne peut probablement pas être détectée. Mais si le mécanisme d'initiation est la succion vélaire, un indice différent et fort est trouvé pour les articulations complexes et la réalisation temporelle est comme le montre le schéma 2 qui précède.

En résumé, les investigations phonétiques permettent d'isoler quelques caractéristiques importantes des labio-vélaires. Les deux gestes articulatoires ne

sont pas complètement simultanés, pas plus qu'ils ne sont tout à fait synchronisés. En accord avec les résultats obtenus en ibibio par Connell (1987, 1991) et avec les données mentionnées par Maddieson et Ladefoged (1989) en idoma, le relâchement vélaire ne précède pas le relâchement labial en mangbetu. De manière consistante, c'est le relâchement labial qui précède, ce qui provoque un mécanisme de succion vélaire. La réalisation temporelle des deux gestes articulatoires est assez variable. Ces variations se manifestent dans les données d'un même locuteur et entre locuteurs. Les sourdes sont plus stables que les sonores au niveau des transitions de formants, et particulièrement en ce qui concerne les transitions VC dont le caractère vélaire n'est pas toujours évident avec les sonores. Il y a un certain degré de voisement qui est perceptible avec la sourde [kp]. Il se manifeste par un VTT et par un prévoisement qui est assez variable.

Selon Larochette (1958) il existe en mangbetu, en plus de [gb], une consonne labio-vélaire implosive [fɪb]. Aucune opposition ne permet cependant de montrer qu'il s'agit de deux phonèmes distincts dans ses données. Le corpus que nous avons collecté montre clairement qu'il n'y a qu'une seule labio-vélaire sonore, et qu'elle est non-implosive. Il est probable que Larochette a confondu l'implosion du relâchement des lèvres de [gb] avec une implosive. Il est aussi possible que le degré de cette implosion varie selon le contexte et les locuteurs et qu'il est plus ou moins perceptible selon son importance. Ladefoged (1964:14) remarque qu'en soso, il y a une labio-vélaire sonore [gb] qui tend vers l'implosive. Les deux faits ne sont peut-être pas à rapprocher directement, mais la similarité des phénomènes donne à penser que si le relâchement implosif est plus important que la normale, une confusion est tout à fait possible dans la perception de ces sons.

Notons enfin que dans un jeu de langage pratiqué par certains locuteurs du mangbetu, dont la plupart ne sont pas alphabétisés, les consonnes labio-vélaires sont traitées comme des unités (cf. Demolin 1991). Les locuteurs alphabétisés traitent aussi ces consonnes comme des unités et non comme des séquences de segments. Les locuteurs alphabétisés traitent différemment les labio-vélaires et les

prénasalisées ; ces dernières sont considérées comme des séquences et non comme des unités. Cela donne une justification supplémentaire à la distinction que fait Sagey (1986) entre ces deux types de segments, en appelant les prénasalisées des segments modulés et les labio-vélaires des segments complexes.

REFERENCES

- CONNELL B. (1987), "Temporal aspects of labiovelar stops", in *Work in Progress*, 20, pp. 53-60.
- CONNELL B. (1991), "Accounting for the reflexes of labial-velar stops", in *Actes du XIIème congrès des sciences phonétiques, Aix-en-Provence*, pp. 110-113. Université de Provence.
- DEMOLIN D. (1991), "L'analyse des segments, de la syllabe et des tons dans un jeu de langage mangbetu", in *Langages*, 101, pp. 30-50.
- DEMOLIN D. (en préparation), *Le mangbetu : étude phonétique, phonologique et comparative*.
- DOGIL G. (1988), "On the acoustic structure of multiply articulated stop consonants (labio-velars)", in *Wiener linguistische Gazette*, 42-43, pp. 3-55.
- LADEFOGED P. (1964), *A Phonetic Study of West African Languages: an auditory-instrumental survey.*, Cambridge, CUP.
- LAROCLETTE J. (1958), *Grammaire des dialectes mangbetu et medje*, Annales du Musée Royal du Congo Belge, Tervuren.
- MADDIESON I. & P. LADEFOGED (1989), "Multiply articulated segments and the feature hierarchy", in *UCLA Working Papers in Phonetics*, 72, pp. 116-138.
- SAGEY E. (1986), *The Representation of Features and Relations in Non-Linear Phonology*, Ph. D. dissertation, M.I.T., Cambridge, Mass.
- TRAILL A. (1985), *Phonetic and Phonological Studies of !Xóõ Bushman*, Hamburg, Helmut Buske.

FIGURES

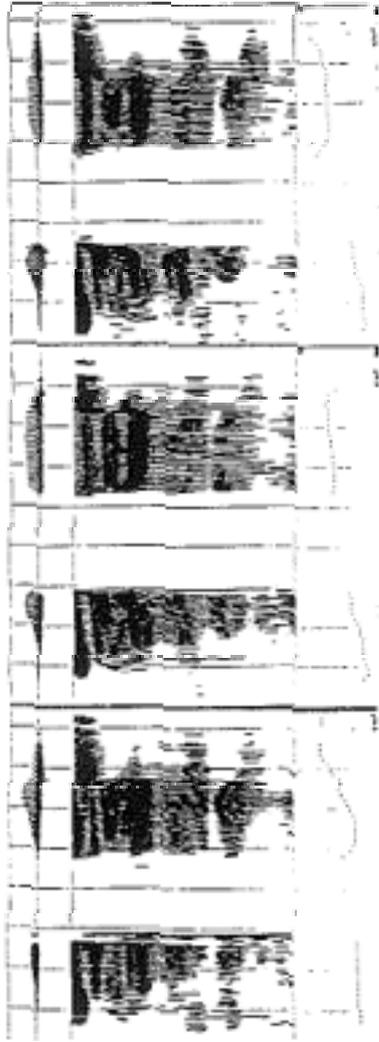


Figure 1. nākpā "couch" nāpā "year" nāpā "pyramid"

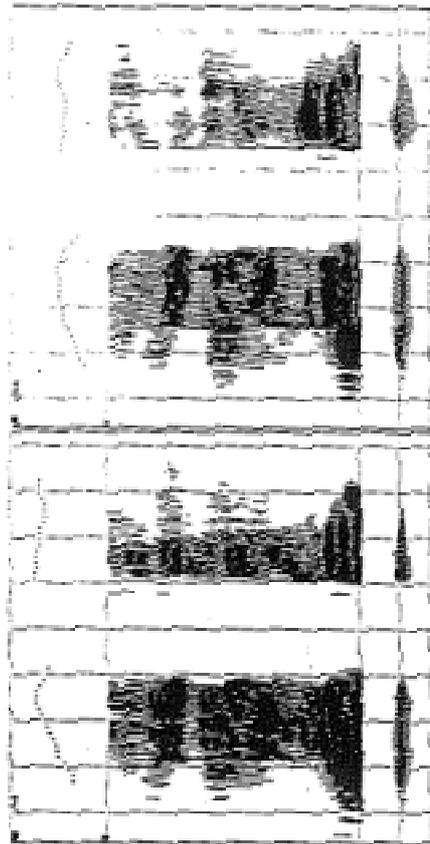


Figure 3. n. 1. p. 3. "os"

Figure 2. n. 1. p. 4. "pajou"

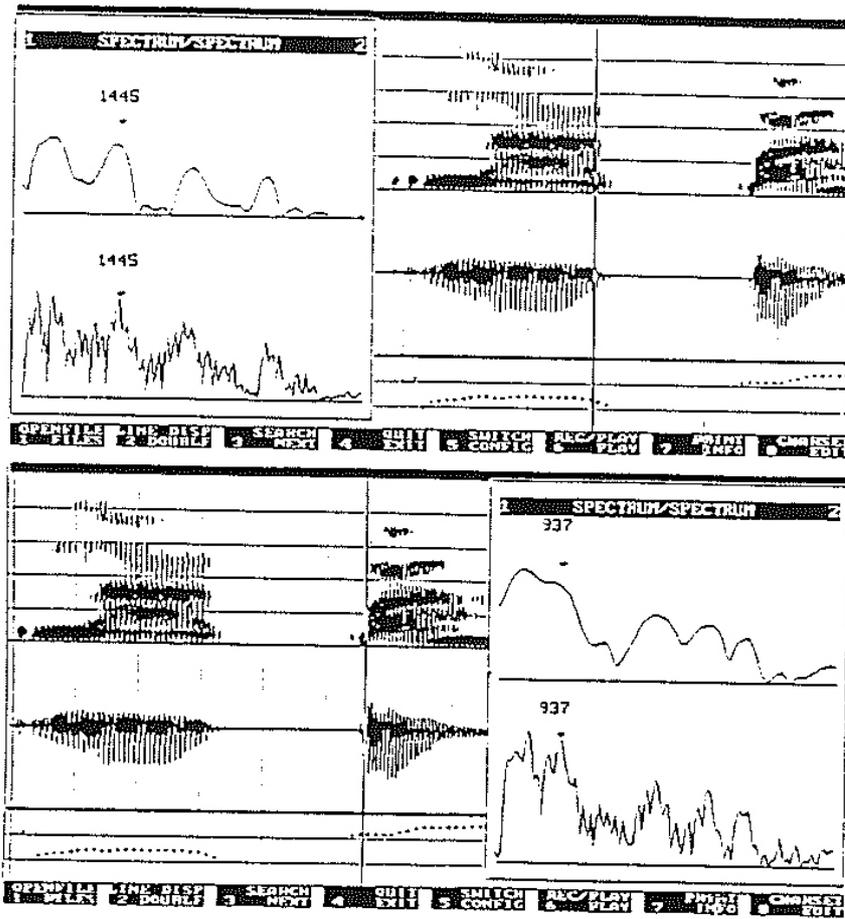


Figure 4. Spectres FFT des transitions VC et CV de nàkpá « esclave »

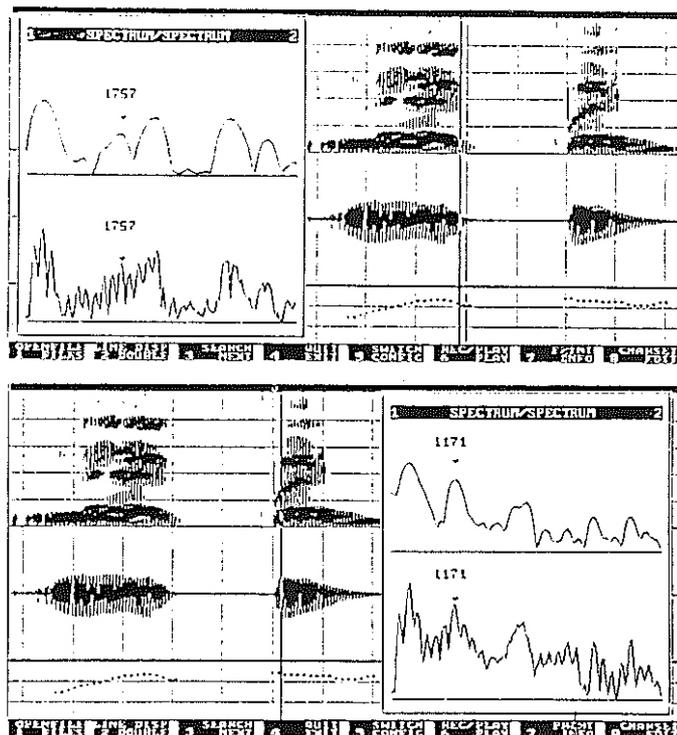


Figure 5. Spectres FFT des transitions VC et CV de néképe « bijou »

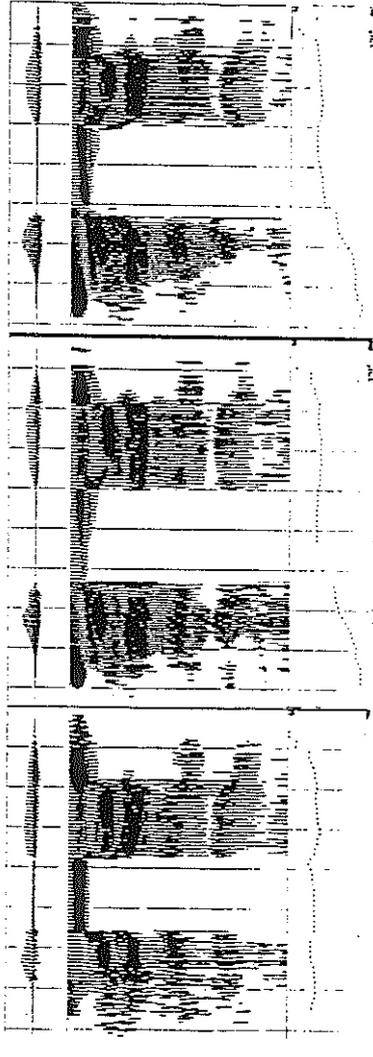


Figure 6. n à g b á "sortie de lézard"

Figure 7. n à g á "fourche d'arbre"

Figure 8. n à b á "insser"

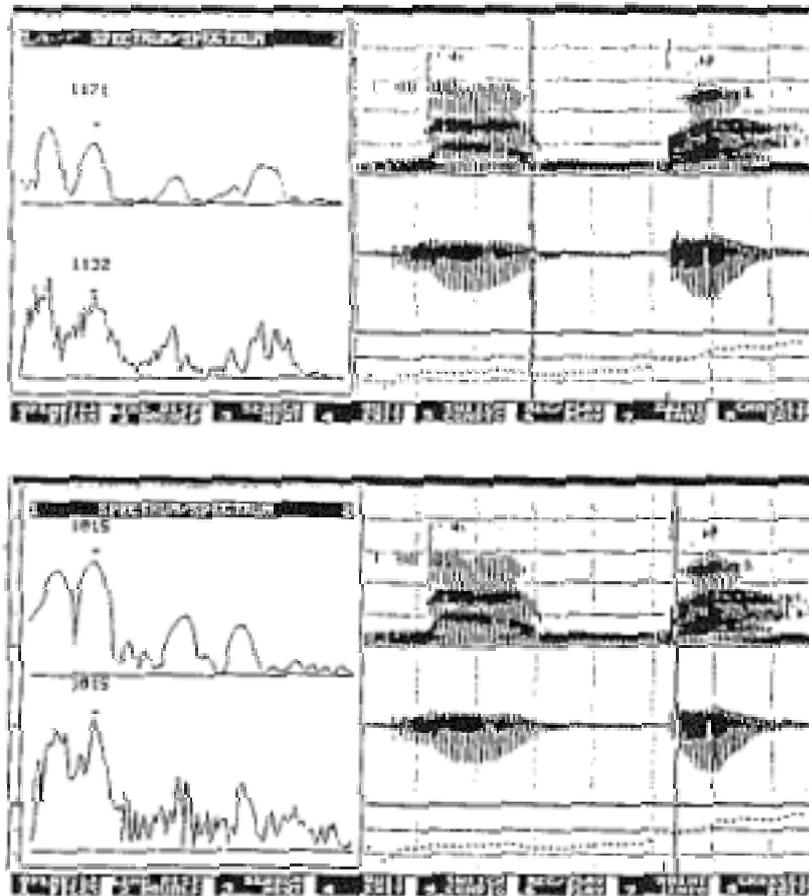


Figure 9. Spectres FFT des transitions VC et CV de nàgbá « sorte de lézard »

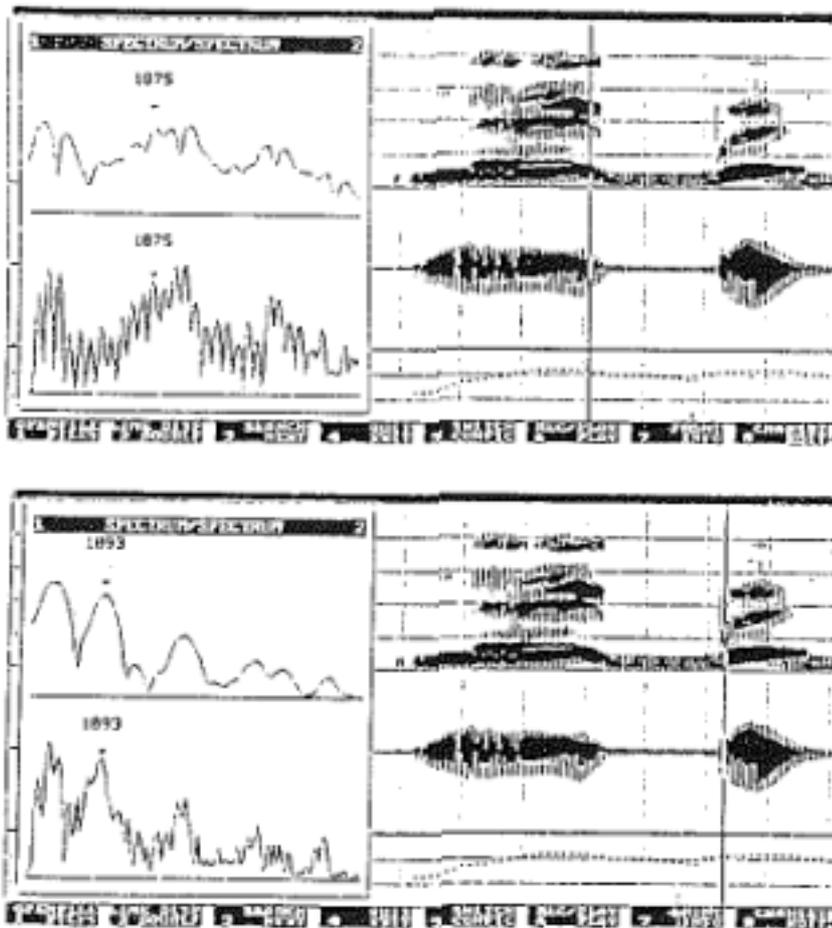


Figure 10. Spectres FFT des transitions VC et CV de négbé « cache-fesses »

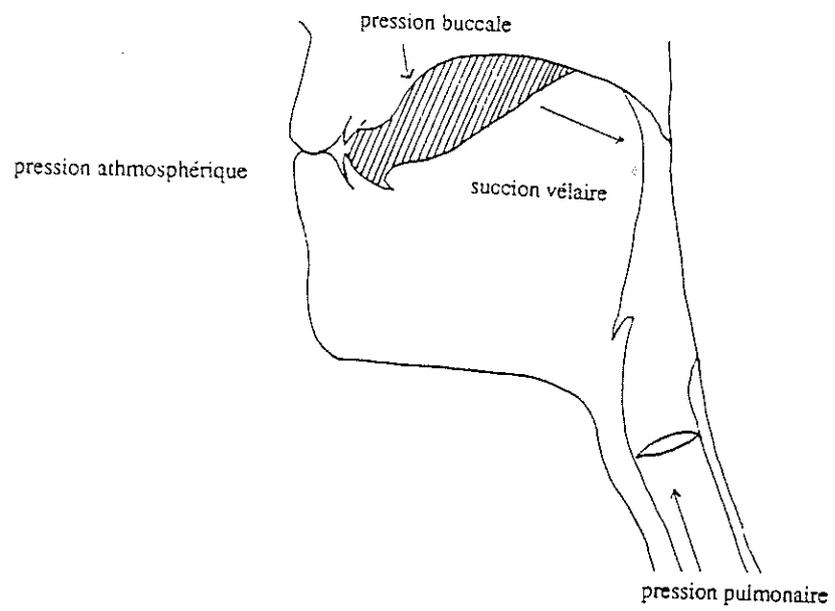


Figure 11. Initiation vélaire des consonnes labio-vélaires.

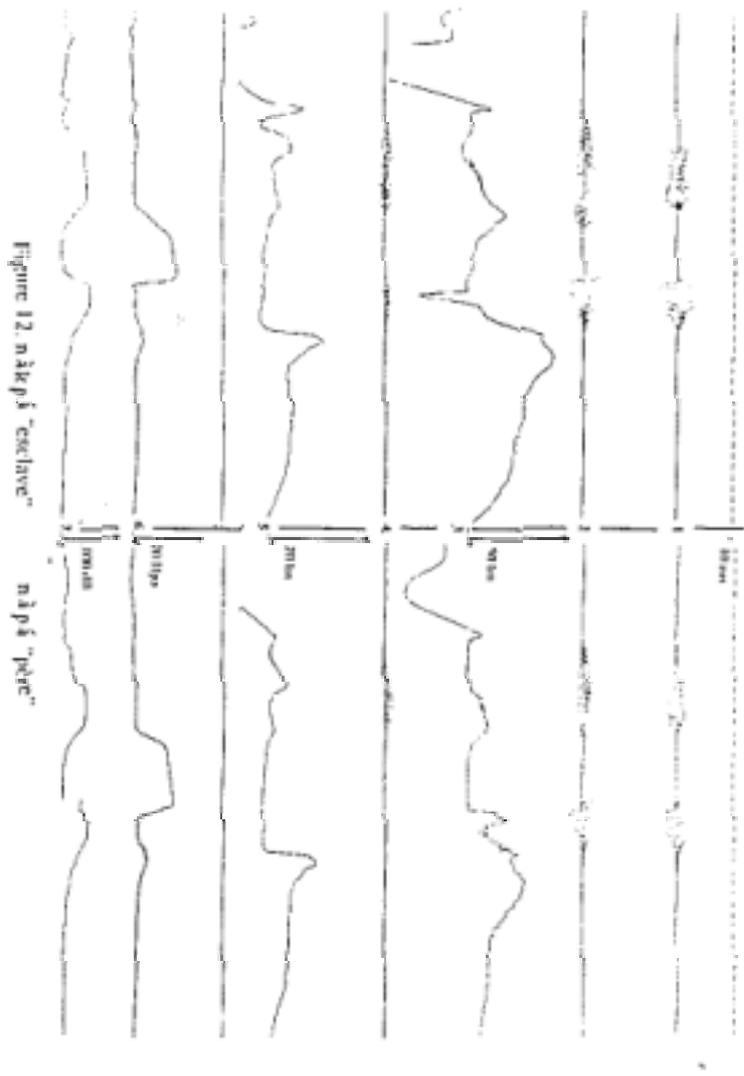


Figure 12. na kpi "cochlear" na pi "ear"

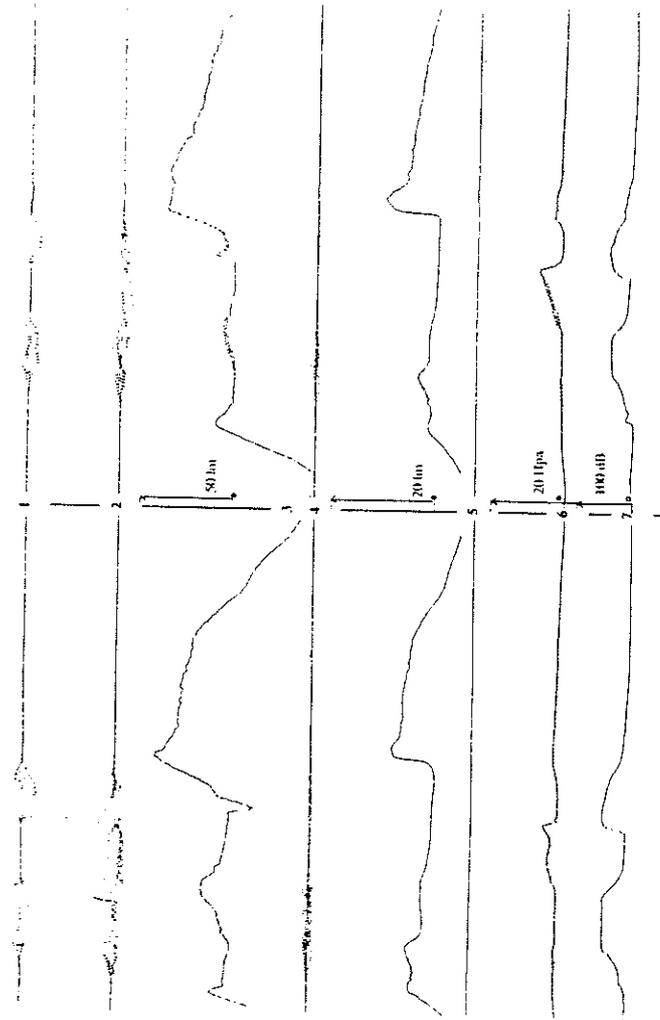


Figure 13. n à g b á "sorte de lézard" n á g á "fourche d'arbre"

PREMIERES OBSERVATIONS SUR LE SYSTEME TONAL DU MYENE-NKOMI, LANGUE BANTOUE DU GABON (B 11e)

Claire GRÉGOIRE

Abstract

Nothing has so far been published on the suprasegmentals of any of the dialects of the Myènè group of Bantu languages (B 10). The present article, a report on work in progress on the tone system of Nkomi (B 11e), reveals that, although this dialect still distinguishes several tone classes for adjectives and numerals, most nouns and verbs have fallen together into a single tone class and that tone patterns are now used by the grammar to distinguish between definite, indefinite, and predicative. This very unusual situation clearly calls for further research.

1.

1.1.

Extrêmement complexe, le système tonal du myènè, langue bantoue du Gabon classée par Guthrie en B 10, n'a pas encore été étudié et il n'est sans doute pas identique dans les divers dialectes qui relèvent de cette langue. L'étude que nous sommes en train de mener porte sur le système propre au myènè-nkomi (B 11e)¹. Elle est très loin d'être achevée. Il nous a cependant paru utile de publier quelques-unes des premières observations que nous avons pu effectuer, même s'il s'agit seulement d'un ensemble d'hypothèses qu'une étude plus exhaustive ne confirmera pas nécessairement. Nous n'envisagerons ici que la tonalité des substantifs canoniques de thème dissyllabique et celle

1. Nous utilisons le terme "myènè-nkomi pour désigner le parler étudié plutôt que le terme "nkomi" qui désigne exclusivement un groupe ethnique dont le parler est appelé "myènè". L'acception de ce dernier terme est cependant trop générale puisqu'il s'applique indistinctement aux diverses variantes dialectales de l'ensemble B10.

des syntagmes dans lesquels ces substantifs interviennent. Le myènè-nkomi possède un grand nombre de substantifs de thème monosyllabique (cf. ó f è, pl. í f è "le voleur", í k è, pl. á k è "l'oeuf", ó g à, pl. á g à "le roi, le chef", etc.), dont la tonalité se ramène assez aisément à celle des substantifs de thème dissyllabique ; il possède également un nombre considérable de substantifs dont le thème a plus de deux syllabes (cf. è z á η g ò m ò, pl. z á η g ò m ò "la lettre", ò r á m b à k à, pl. ì r á m b à k à "la racine", η k á m b ì n í "la manière de parler", è w ó m à r ù η g ù l ù, pl. w ó m à r ù η g ù l ù "le gecko", etc.). La tonalité de ces substantifs n'a pas encore été étudiée de façon systématique. Cette partie du travail reste à faire, de même d'ailleurs que l'étude détaillée des formes verbales.

1.2.

Le myènè-nkomi utilise trois tonèmes simples : le tonème haut (H), le tonème bas (B), et le tonème haut-abaisse (Ab.). Les tons modulés sont rares dans les énoncés ; par contre, les suites d'abaissements et les terrasses tonales y sont très fréquentes. Le système se caractérise d'autre part par le fait qu'un très grand nombre d'unités lexicales et, notamment, la quasi-totalité des formes nominales et adjectivales, sont dotées d'une initiale vocalique. Or, lorsque la voyelle finale d'un mot entre en contact avec la voyelle initiale du mot suivant, la langue applique de manière systématique des règles de semi-vocalisation ou des règles d'élision qui touchent le plus souvent la première des deux voyelles mais parfois aussi la seconde. L'application de ces règles a des conséquences tonales. Des exemples comme :

à d y é n à à w á n à > à d y é n ' à w á n à	"il a vu les enfants"
à g á á w á n í > à g ' á w á n í	"ce sont deux chefs"
ñ t á η g ó á n á g à > ñ t á η g w ' á n á g à	"beaucoup de gens"

montrent que, quand les deux voyelles ont le même ton, le ton de la voyelle élidée ou semi-vocalisée n'est pas représenté. Des exemples comme :

zínó èpá > zínw'épá	"c'est un os"
òmpéndè íwè > òmpéndè wè	"sa jambe"
èzáηgòmò ízè > èzáηgòmó zè	"sa lettre"
zínó èzómboóló ézónà > zínw'ézómboól'ézónà ²	"ceci, c'est un nouveau balai"

montrent que, si les deux voyelles qui entrent en contact portent des tons différents, le ton de la voyelle semi-vocalisée ou élidée est maintenu. Ce ton influence les tons suivants si la règle d'élision ou de semi-vocalisation touche la première voyelle; il influence les tons précédents si la règle d'élision touche la seconde voyelle. On constatera également que ce genre de phénomène peut être à l'origine de l'apparition du ton haut-abaisé ou des terrasses tonales.

Les règles de ce type ne sont pas particulièrement difficiles à identifier ou à formuler, mais leur application peut rendre malaisée l'identification précise de certains schémas de tonalité et compliquer ainsi le travail du descripteur. "Un petit serpent" se dira par exemple òmàmb'ómwáηgó dont la représentation phonologique pourrait refléter aussi bien òmàmbà ómwáηgó que òmàmbá ómwáηgó puisque $\acute{v} > \emptyset / \text{--} \neq \acute{v}$ et que $\check{v} > \acute{v} / \check{v} (\neq) \text{--}$. Mais ce ne sont pas là les problèmes essentiels que pose l'analyse du système tonal.

1.3.

Si l'on considère les exemples :

à r é n'í <u>lòndá</u> gó t òndó wè	"il a des fruits dans son panier"
à d y í v'í <u>lòndà</u>	"il a cueilli les fruits"
má z é l é n'í <u>lòndá</u>	"je n'ai pas de fruits"
m é r é t ònd'í <u>lòndà</u> y ì n ò	"je n'aime pas ces fruits-ci"

2. La graphie de type ...c \acute{v} c \acute{v} c \acute{v} ... note la terrasse tonale constituée d'une série de tons hauts abaissés de même niveau. La graphie ... c \check{v} c \check{v} c \check{v} ...note par contre une succession dans laquelle chaque ton est abaissé par rapport au ton qui le précède immédiatement.

ṅk á ṅg ó y' <u>í l ó n d à</u>	"c'est un parfum de fruits"
à y ì v' <u>í l ó n d à</u>	"il avait cueilli les fruits"
<u>í l ó n d à</u> ndè yé b ù t ó w è	"quels fruits veux-tu ?"
g ó r' <u>í l ó n d à</u> g ó n c è	"il y a des fruits par terre"

on voit qu'un même substantif de thème dissyllabique (+l o n d a 3,4 "fruit") peut avoir au moins huit représentations tonales distinctes en énoncé, c'est-à-dire l'ensemble des représentations qui sont théoriquement possibles sur trois syllabes si l'on utilise deux unités tonales, le tonème haut et le tonème bas. Il ne s'agit là que d'un exemple parmi d'autres et l'on n'a pas tenu compte des réalisations du même substantif où figure un tonème haut-abaisé.

Le myènè-nkomi est donc une langue où la tonalité des unités lexicales est extrêmement variable et, comme pour toutes les langues de ce type, il faut déterminer quelle est la tonalité structurelle propre à ces unités lexicales et quels sont les paramètres qui entraînent les modifications qu'elle subit. Même s'il est difficile de donner dès maintenant une solution complète à chacune de ces questions, on peut faire à leur sujet un certain nombre de constatations qui ne manquent pas d'intérêt.

2.

2.1.

La première constatation est que, contrairement à ce qui se produit dans beaucoup de systèmes dits "à types ou à cas tonals", la tonalité du substantif ne varie pas de façon systématique, en myènè-nkomi, d'après la fonction que cet item exerce dans l'énoncé ou d'après la place qu'il y occupe. Un substantif peut, par exemple, avoir la même représentation tonale lorsqu'il est employé comme sujet, comme premier ou comme second objet du verbe. On peut avoir par exemple :

<u>à d ó m b è</u> w í t ó n d' à g ó n d y ò	"les moutons aiment l'herbe"
à n ó m è w á d y ó n' <u>à d ó m b è</u>	"les hommes ont tué les moutons"

wá v é n' à w á n' à d ó m b è "ils avaient donné les moutons
aux enfants"

2.2.

Il paraît assez clair qu'il existe divers types tonals structurels parmi les adjectifs qualificatifs et numériques. Ceux-ci ne se comportent en effet pas tous de la même manière dans les mêmes emplois et / ou les mêmes environnements. Si l'on se limite aux déterminants adjectivaux de thème dissyllabique, on a par exemple :

à w á n' à v ò l ò w á w y é n ì	"les gros enfants étaient venus"
à w á n' à w á n g ò w á w y é n ì	"les petits enfants étaient venus"
à w á n' à n á y ì w á w y é n ì	"les quatre enfants étaient venus"

Ces trois déterminants ont donc des tonalités structurelles distinctes. Nous considérons actuellement qu'elles s'établissent de la manière suivante :

+HH	+v ó l ó "grand, gros", +r á r ó "trois", etc.
+BB	+à n g ò "petit", +m ò r ì "un", +w à n ì "deux", etc.
+HB	+n á y ì "quatre"

Si cette hypothèse est correcte, la tonalité structurelle des adjectifs est représentée de manière directe dans trois cas :

a. quand l'adjectif qualificatif est employé après le verbe "être" (ex. : w é r' á v ó l ó < w é r é à v ó l ó "ils sont gros" ; w é r' á w à n g ò < w é r é à w à n g ò "ils sont petits")

b. pour les numériques, dans la numération absolue (cf. m ò r ì, m b à n ì, n c á r ó, n á y ì...)

c. dans certains types de syntagmes "substantif + adjectif", comme par exemple dans :

n'áwán'ávóló	"...par de gros enfants"
n'áwán'áráró	"...par trois enfants"
n'áwán'àwàní	"...par deux enfants"
n'áwán'àwàṅgò	"...par de petits enfants"
n'áwán'ànáyì	"...par quatre enfants"

2.3.

Il existe divers types de syntagmes comprenant un substantif et un adjectif qualificatif ou numéral. Ces divers types de syntagmes se distinguent non seulement par leur tonalité mais aussi par leur sens et l'on peut donner raison à A. Jacquot (1983, pp.16-17) lorsqu'il écrit que "l'opposition défini / indéfini paraît - cela n'a pas pu encore être systématiquement vérifié - être signifiée par le schème suprasegmental dans les langues du groupe B 10". Il est clair en effet que les différences sémantiques qui existent entre les diverses représentations tonales du syntagme "substantif + adjectif" ont un rapport avec l'expression du degré de définition. Toutefois, les choses ne sont pas simples. On a en effet quatre représentations tonales distinctes de ce type de syntagme, comme en témoigne le tableau suivant où figurent les représentations possibles des syntagmes formés à l'aide du substantif +ana 2 "enfants" et des adjectifs +àṅgò "petit", +vóló "grand, gros", +wàní "deux", +r á r ó "trois" et +náyì "quatre" :

I	II	III	IV
àwàn'áwáṅgò	àwán'áwáṅgò	àwán'áwáṅgò	àwán'áwáṅgò
àwàn'ávóló	àwán'ávóló	àwán'ávóló	àwán'ávóló
àwàn'áwání	àwán'áwánì	àwán'áwání	àwán'áwánì
àwàn'áráró	àwán'áráró	àwán'áráró	àwán'áráró
àwàn'ànáyì	àwán'ànáyì	àwán'ànáyì	àwán'ànáyì

On peut affirmer que :

a. La structure tonale qui figure dans la colonne IV est propre au défini ("les petits enfants", "les gros enfants", "les deux enfants", etc.). Il est intéressant de noter qu'elle comporte très probablement un pronom connectif réduit au ton flottant haut (ce qui se produit du reste aussi, en myènè-nkomi, dans certains syntagmes déterminatifs). Par exemple, la tonalité de àwán'ánáyì "les quatre enfants", semble difficile à expliquer sans postuler l'existence d'un ton flottant haut. Elle paraît provenir de àwánà á náyì > àwánà á náyì > àwán' á náyì > àwán'ánáyì. On verra par la suite qu'il en est de même de la tonalité des autres syntagmes qui relèvent de la même série³.

b. La structure tonale qui figure dans la colonne III est propre au prédicatif ("ce sont de gros enfants", "ce sont de petits enfants", etc.). Cette structure tonale se caractérise par le fait qu'elle utilise une sorte de pont tonal qui amène des tons hauts sur toutes les voyelles à l'exception de la première et de la dernière, sauf si le déterminant est entièrement bas, auquel cas la dernière voyelle est également haute. On pourrait supposer que cette structure comporte également un pronom connectif réduit à un ton flottant haut puisqu'elle est tonalement parallèle à certaines représentations du syntagme déterminatif qui contiennent un pronom connectif et dont le sens est aussi de type prédicatif (ex. : zínó ndè? èbándá z'ómámà "qu'est-ce que c'est ? c'est une peau de serpent", ñt á ngw'ánágá "c'est un grand nombre de gens", etc.).

c. Les structures tonales qui figurent dans les colonnes I et II sont propres à l'indéfini et seront appelées respectivement "indéfini I" et "indéfini II" dans la suite du

3. Dans le présent article nous ne donnons aucune dérivation à proprement parler. les diverses étapes que nous proposons ici ou dans les pages qui suivent sont de niveau hybride. Elles ont uniquement pour but de montrer au lecteur que la tonalité d'un mot peut s'expliquer par la présence d'un ton haut qui n'appartient pas à la structure tonale normale du mot qui le précède. Les substantifs et les adjectifs qui interviennent dans ces exemples sont cités avec la tonalité qui leur est conférée par leur emploi au défini, à l'indéfini ou au prédicatif, et non sous leur forme tonale de base.

présent article. Il n'est pas aisé de les caractériser sémantiquement l'une par rapport à l'autre ou de définir la seconde par opposition à la structure tonale III du prédicatif avec laquelle elle alterne fréquemment au sein des énoncés, quoiqu'il y ait des cas où, apparemment, cette alternance ne soit pas acceptable.

Voici quelques exemples d'énoncés où figurent les différentes représentations tonales que l'on vient d'énumérer :

à k ó l í z' à l à s' á m á ŋ g ó n' à l à s' á m p ó l ò (I)

"il a vendu de petites oranges et de grosses oranges"

à l á s' á m b á n ì m á b ó n ì (II)

"deux oranges sont pourries"

à l á s' á m b á n í m á b ó n ì (III)

"deux oranges sont pourries, il y a deux oranges qui sont pourries"

à l á s' á m b á n ì m á b ó n ì (IV)

"les deux oranges sont pourries"

à w á n' á n á y ì w á d y ó n' ò m á m b' ó m w á ŋ g ó (IV et III)

"les quatre enfants ont tué un petit serpent"

ò m á m b' ó m ò à d y ó n' à w á n' á w á n í (IV et III)

"le même serpent a tué deux enfants"

De manière générale, ce bref examen des représentations tonales propres au syntagme adjectival fait apparaître qu'en myènè-nkomi, la tonalité dépend, au moins, de deux facteurs : la tonalité structurelle des unités lexicales et l'expression d'un système complexe de valeurs sémantiques relatives au degré de définition.

3.

3.1.

On a vu que les adjectifs qualificatifs et numéraux attestent plusieurs types de tonalité structurelle. Il est intéressant de se demander si la même chose peut être dite

des substantifs. L'observation superficielle des faits donne l'impression que la quasi-totalité des substantifs de thème dissyllabique présentent le même comportement tonal dans tous leurs emplois, mais qu'il y a tout de même un petit nombre d'exceptions. Ainsi, par exemple, la plupart des syntagmes déterminatifs ou des syntagmes constitués d'un substantif et d'un pronom possessif ont une structure tonale analogue à celle qui figure par exemple dans :

ì ṅg ɔ̄ y ì s'áw à n à ⁴	"les chemises des enfants"
à n ó m è w'í ṅ k à l à	"les hommes du village"
ì d y á v ì s' é r è r è	"les feuilles des arbres"

et dans :

ò m w á n' i w á m ì	"mon enfant"
à m b w á r' i m á n ì	"vos pirogues"
ì k ó n' i s á z ò	"nos bûches"

Toutefois, on aura :

è z ɔ̄ m b í z' ó n ó m è	"la soeur de l'homme"
ì g ó m í n y' í r é r è	"une dizaine d'arbres"
è r é n é z' í n y á r è	"un morceau de viande"
ò z ó n é w' í n y á r è	même sens
ṅ k á m á y' á m b w á r ò	"une centaine de pirogues"

ou, sans représentation segmentale du pronom connectif :

ṅ t á ṅ g w' á n á g à	"beaucoup de gens"
------------------------	--------------------

4. Une réalisation dans laquelle la dernière voyelle du substantif complété est dotée d'un ton haut abaissé existe également. Elle est préférée par l'un des informateurs qui produit cependant les deux réalisations de manière spontanée. Actuellement, nous ne pouvons pas expliquer cette alternance : elle devra faire l'objet d'une recherche particulière.

et, avec le pronom possessif cette fois :

è z ɔ́mb'í z á m ì	"ma soeur"
à r è r'í s á m ì	"mes pères"
à k à g'í s á m ì	"mes grands-parents"

où se trouvent attestées, de plus, deux représentations tonales distinctes puisque le substantif pour "soeur" est le seul qui ait, dans cet emploi, un schème tonal de type B + HH.

3.2.

On pourrait donc supposer que la plupart des substantifs de thème dissyllabique ont la même tonalité structurelle mais qu'il existe quelques substantifs exceptionnels dont la tonalité est différente. On remarquera cependant que :

a. la plupart des syntagmes déterminatifs dont la représentation tonale est particulière paraissent avoir une signification qui peut être aisément conçue comme normalement indéfinie (dizaine de, grand nombre de, centaine de, morceau de, etc.)

b. si la structure tonale attestée dans à n ɔ́m è w'í ŋ k à l à par exemple est celle que l'on obtient le plus souvent dans les énoncés courants, on peut aussi relever une autre représentation tonale du syntagme déterminatif qui s'oppose à la première parce qu'elle est dotée d'un sens de type prédicatif ou indéfini. On a ainsi :

ì d y ú w à s'ó m w à n à w í n ɔ́ ì g á m b'í w è	"la mort de cet enfant est une chose triste"
ì d y ú w á s'ó m w á n'ì g á m b'í w è	"une mort d'enfant est une chose triste"
ì d y ú w á s'ó m w á n à	"c'est une mort d'enfant"

àkólí z'èbándà z'ómàmbà

"il a vendu la peau du serpent"

àkólí z'èbándá z'ómámàmbà

"il a vendu une peau de serpent"

zínó ndè? èbándá z'ómámàmbà

"qu'est-ce que c'est ? c'est une peau de serpent"

c. dans les syntagmes déterminatifs de type ìgómí ny'írèrè, èréné z'ínyàrè, etc., l'introduction d'un déterminant dont le sens postule que le substantif soit défini fait apparaître une représentation tonale identique à la structure tonale courante. On a ainsi, par exemple :

ìgómì ny'írèrè yínó ínyàmì

"cette dizaine d'arbres est à moi"

èzóm'b'émò z'ónòmè wínó àdyúwì

"l'unique soeur de cet homme est morte"

èréné z'ínyàrè z'ákòlò wè z'ábónì

"le morceau de viande que tu as acheté est pourri"

vá y'èréné z'ínyàrè z'íbám'bízó yè

"donne-lui le morceau de viande qu'il demande"

vá yè ntáṅgò yè y'ínyàrè

"donne-lui sa part de viande"

Il apparaît donc que les substantifs pour "soeur", "dizaine", "grand nombre", "centaine", "morceau", etc. n'ont pas une tonalité structurelle différente de celle des autres substantifs. Il faut plutôt admettre qu'à cause de leur signification, ils s'intègrent de façon préférentielle dans la structure propre au prédicatif ou à l'indéfini II et qu'ils ne peuvent être intégrés dans la structure définie qu'en présence d'une détermination explicite.

3.3.

On peut montrer qu'il en est de même des substantifs signifiant "père" ou "grand-parent". La représentation tonale qu'ils ont dans les syntagmes comportant un pronom possessif est toutefois celle qui caractérise l'indéfini I. Elle est en effet analogue à celle que l'on a dans *àwà n'á v ó l ò* "de gros enfants". Le sens exprimé de manière normale est donc dans ce cas "des pères à moi", "des grands-parents à moi".

On remarquera que les substantifs dotés d'un comportement tonal spécial dans leurs emplois les plus courants sont généralement des substantifs qui expriment la quantification ou des substantifs qui désignent des membres de la parenté. Il est peut-être intéressant de noter que la société nkomi étant matrilineaire, la soeur est pour ego un membre particulièrement important de la famille. Ce n'est donc peut-être pas par hasard que le terme pour "soeur" a un comportement tonal qui s'oppose à la fois à celui des termes pour "enfant" ou "mari" et à celui des termes pour "pères" ou "grands-parents".

3.4.

Si l'on considère, de manière générale, les représentations tonales qui caractérisent les substantifs complétés dans les exemples cités en 3.3. ci-dessus, on peut observer que le substantif de thème dissyllabique est B + HB au défini, B + HH au prédicatif et à l'indéfini II, B + BH ou B + BB à l'indéfini I. Conformément à ce que l'on attend, c'est le schéma B + HB du défini qui apparaît en présence des pronoms démonstratifs (ex. : *è p é l è z í n ó* "cette assiette-ci", *à n ó m è w ó n ó* "ces hommes-là", *ò g ó n ì w ó n ó g ó* "cette bûche là-bas", etc.). Avec les mots interrogatifs par contre, le substantif a le schéma B + BB de l'indéfini I ou le schéma B + HH qui caractérise l'indéfini II ou le prédicatif (ex. : *ì l ò n d à n d é y é b ù t ó w è ?* "quels fruits veux-tu ?", *à w á n á n d è w é k ò k ó w è ?* "quels enfants appelles-tu ?").

4.

4.1.

L'ensemble des observations qui ont été faites jusqu'ici concerne des substantifs qui sont précédés d'un ton bas, d'une pause ou d'une limite de phrase. Il est nécessaire maintenant d'envisager quelle est la réalisation tonale des substantifs qui sont précédés d'un ton haut.

En comparant des couples d'énoncés comme :

è f á l'ì d ò m b è (è f á l à ...)	"il abandonne la chèvre"
à v à l'í d ò m b è (à v à l í ...)	"il avait abandonné la chèvre"
à t ó k' à m è m b à g ó n c è (à t ó k à ...)	"il a creusé les trous dans la terre"
à r ò k' à m è m b à g ó n c è (à r ò k í ...)	"il avait creusé les trous dans la terre"
v á y' è r é n è z' í n y à r è z' í n ó (v á y è ...)	"donne-lui ce morceau de viande"
v' é r é n è z' í n y à r è z' í n ó g ó r è m b w à (v á ...)	"donne ce morceau de viande au chien"
b. Indéfini II :	
w è b ú t' ì t ó n d ó n d è ? (w è b ú t à ...)	"quels paniers veux-tu ?"
w è b é b ó ŋ g' í t ó n d ò n d é ? (w è b é b ó ŋ g á ...)	"quels paniers prendras-tu ?"
v á y' è r é n é z' í n y á r è (v á y è ...)	"donne-lui un morceau de viande"
v' é r é n è z' í n y á r è g ó r è m b w à (v á ...)	"donne un morceau de viande au chien"
à l á s' á m b á n ì m á b ó n ì	"deux oranges sont pourries"
g ò l' á l á s' á m b á n ì (g ò l á ...)	"achète deux oranges"

gòl'á l á s' à mb à n ì (gòl á...) même sens

on peut établir les correspondances tonales suivantes :

	<u>Après B ou #</u>	<u>Après H</u>
<u>Défini</u> :	B + HB	H + BB
<u>Indéfini II</u> :	B + HH	H + HB

La réalisation H + BB observée au défini après un ton haut est toutefois en concurrence, dans certains cas du moins, avec une réalisation H + Ab.B résultant de la simple application des règles de contact vocalique (ex. : à nómè w'í ηk à l à ou à nómè w'í ηk à l à "les hommes du village"). L'utilisation de ces deux réalisations devra être envisagée de manière approfondie afin de déterminer s'il s'agit de variantes ou si leur apparition répond à des conditionnements précis.

4.2.

L'établissement de ces correspondances entre schémas tonals est très intéressant puisqu'il permet de comprendre :

a. les représentations tonales qui caractérisent le substantif précédé du pronom connectif. A l'indéfini II, le substantif complément précédé du ton haut qui caractérise ce pronom est en effet doté d'un schéma tonal H + HB correspondant au schéma B + HH observé dans les autres contextes (ex. : ìgómí ny'í r é r è < ìgómí nyá ì r é r é "une dizaine d'arbres"). Au défini, le substantif complément est doté d'un schéma tonal H + BB correspondant au schéma B + HB observé dans les autres contextes (ex. : ì ηgóyì s'á w à n à < ì ηgóyì s á à w á n à "les chemises des enfants").

b. les représentations tonales propres aux locatifs, le préfixe nominal locatif étant généralement haut mais pouvant aussi être bas dans des circonstances qui devraient être précisées. On a en effet :

Défini :

èkéndà gókìlì (<gó=òkìlì)⁵ "il marche sur le chemin"
 vèl'ézòmà zínó gótòndò (<gó=òtòndò)
 "mets cette chose dans le panier"

mais, avec un préfixe locatif dont le ton est bas :

ìvínàyà nyá gòṅkálà (<gò=ṅkálà)
 "lors du retour au village"

Indéfini II :

wàkéndà gíṅkálà yá ndè? (<gó=ìṅkálá)
 "tu es allé dans quels villages ?"

c. les représentations tonales propres à certains substantifs spéciaux qui sont utilisés pour exprimer des sens comme "hier", "demain", etc. Ces substantifs sont (H +) HB après un ton haut mais (B +) HH après un ton bas et ils ont donc les tonalités propres à l'indéfini II. On a ainsi :

àgàmbì dyáwò "il avait parlé hier"
 wágám̀b̀ì dyáwó "ils avaient parlé hier"

5. Le signe = qui sépare le préfixe nominal locatif du substantif suivant note une limite spéciale de morphème qui détermine l'application de règles de contact vocalique particulières et l'application de règles tonales analogues à celles qui s'appliquent au contact de mots. Nous l'employons ici afin que le lecteur ne s'étonne pas en constatant que les règles tonales propres au contact de mots s'appliquent dans un ensemble morphologique noté sans espacement dans la graphie courante.

à nómè wínó wébékàmb'éménè

"ces hommes-ci parleront demain"

ò tóndó ndè wíbèkóló wè méné ?

"quel panier achèteras-tu demain ?"

4.3.

Enfin, on peut constater que les représentations tonales propres à certains adjectifs qualificatifs paraissent répondre au même type de fonctionnement. Le qualificatif de thème +vóló a, en effet, les représentations :

a. B + HH : dans une structure de l'indéfini où le substantif lui-même précédé d'un ton haut atteste un ton bas final (ex. : n'áwán'ávóló "par de gros enfants")

b. H + HB : dans les structures propres au prédicatif et dans la plupart des structures de l'indéfini où il est apparemment précédé soit d'un pronom connectif réduit à un ton flottant haut soit d'un substantif dont le ton final est haut (ex. : àwán'ávóló "ce sont de gros enfants", àwán'ávóló "de gros enfants", n'áwán'ávóló "par de gros enfants"⁶, etc.).

c. H + BB (ou H + Ab.B) : dans les structures du défini où l'adjectif est très probablement précédé d'un pronom connectif réduit à un ton haut flottant (ex. : àwánà [˘]ávóló > àwánà [˘]ávóló > àwánà [˘]ávóló > àwán'ávóló "par les gros enfants")

Il est très intéressant de noter que, dans àwán'ávóló "les gros enfants", le substantif et l'adjectif qualificatif attestent un schéma tonal caractéristique du défini tandis que dans àwán'árò "les trois enfants", le substantif atteste le schéma tonal du défini mais le numéral atteste un schéma H + HB qui est caractéristique d'un non-défini précédé

6. La structure tonale n'áwán'ávóló et la structure tonale n'áwán'ávóló citée en 2;2.c. et 4.3.a. relèvent l'une et l'autre de l'indéfini, mais la seconde est jugée "insistante" par les informateurs. Une traduction plus exacte serait peut-être "par des enfants, des gros".

de ton haut ($\grave{a}w\acute{a}n\grave{a} \acute{\text{à}}r\acute{a}r\acute{o} > \grave{a}w\acute{a}n\grave{a} \acute{\text{à}}r\acute{a}r\grave{o} > \grave{a}w\acute{a}n\grave{a} \acute{a}r\acute{a}r\grave{o} > \grave{a}w\acute{a}n'\acute{a}r\acute{a}r\grave{o}$). Ainsi, la différence de comportement tonal qui existe entre les qualificatifs et les numéraux dont la tonalité structurelle est identique semble être due au fait que l'adjectif numéral est difficilement compatible avec la structure tonale propre au défini. Celle-ci n'apparaît, d'après nos données, que dans les syntagmes où une forme du numéral précédée du pronom connectif est utilisée pour exprimer l'équivalent de l'ordinal (ex. : $v\acute{a} m'ib\grave{a} ny'\acute{i}r\grave{a}r\grave{o} < v\acute{a} m\grave{i} \acute{i}b\grave{a} ny\acute{a} \acute{i}r\acute{a}r\grave{o}$ "donne-moi la troisième mangue").

5.

5.1.

Si l'analyse qui précède est fondée et si la tonalité structurelle que nous avons attribuée aux autres adjectifs se trouve confirmée par les recherches ultérieures, on peut estimer que les syntagmes adjectivaux donnent l'opportunité d'étudier les représentations tonales propres aux adjectifs de thème + BB (+ $\grave{a}ng\grave{o}$ "petit", + $w\grave{a}n\grave{i}$ "deux") et de thème + HB (+ $n\acute{a}y\grave{i}$ "quatre") lorsqu'ils sont précédés d'un ton haut.

Voici les constatations qui ont pu être faites à ce sujet :

1° le numéral de thème + HB a toujours une représentation B + HB sauf au prédicatif où il est H + HB. On a en effet :

a. Indéfini I :

$\grave{a}w\grave{a}n'\acute{a}n\acute{a}y\grave{i} < \grave{a}w\grave{a}n\acute{a} (\acute{\text{à}}) \grave{a}n\acute{a}y\grave{i}$
 ou : $\grave{a}w\grave{a}n\grave{a} \acute{\text{à}}n\acute{a}y\grave{i}$ "quatre enfants"

b. Indéfini II :

$\grave{a}w\acute{a}n'\acute{a}n\acute{a}y\grave{i} < \grave{a}w\acute{a}n\acute{a} (\acute{\text{à}}) \grave{a}n\acute{a}y\grave{i}$ "quatre enfants"

c. Défini :

àwán'ánáyì < àwánà ' ànáyì "les quatre enfants"

d. Prédicatif :

àwán'ánáyì "ce sont quatre enfants"

2° le qualificatif et le numéral de thème + BB ont une représentation H + HH à l'indéfini I et au prédicatif mais ils ont une représentation H + HB à l'indéfini II et au défini. On a ainsi :

a. Indéfini I :

àwàn'áwání "deux enfants"

àwàn'áwáṅgò "de petits enfants"

b. Prédicatif :

àwán'áwání "ce sont deux enfants"

àwán'áwáṅgò "ce sont de petits enfants"

c. Indéfini II :

àwán'áwánì "deux enfants"

àwán'áwáṅgò "de petits enfants"

d. Défini :

àwán'áwánì "les deux enfants"

àwán'áwáṅgò "les petits enfants"

Le numéral +wànì et le qualificatif +àṅgò ont le même comportement tonal au défini lorsque le substantif est précédé d'une limite de phrase ou d'un ton bas. C'est

uniquement lorsque le substantif est précédé d'un ton haut que se manifeste une différence analogue à celle qui a été observée plus haut entre le qualificatif +vó l ó et le numéral +r á r ó. On a en effet :

n'áwà n'áwá n ì "...par les deux enfants"
 mais : n'áwà n'áwá ηg ò "...par les petits enfants"

5.2.

On peut ainsi constater que les représentations tonales propres au syntagme adjectival se modifient lorsque le substantif est lui-même précédé d'un ton haut. Elles se modifient également lorsque le syntagme comprend deux déterminants adjectivaux utilisés conjointement (ex. : àwá n'á v ó l'áwá n ì "les deux gros enfants" mais : n'áwà n'á v ó l'áwá n ì "...par les deux gros enfants"). Enfin, une étude exhaustive des représentations tonales du syntagme adjectival devrait également tenir compte des substantifs et des adjectifs dont le thème n'est pas dissyllabique. On voit que cette étude exige que soit réunie une documentation extrêmement vaste, analogue à celle que nécessite l'étude des langues dites à types ou à cas tonals, ce que le myènè-nkomi n'est pourtant pas à proprement parler.

6.

6.1.

Il convient également de se demander quelles sont les représentations tonales que prend le substantif employé à l'indéfini I et au prédicatif lorsqu'il est précédé d'un ton haut. Pour ce qui est de l'indéfini I, on observera tout d'abord les énoncés suivants :

ì t ò n d' ì m y á y i b è l ó w è ? "tu veux combien de paniers ?"
 g ó r' í t ò n d' ì m y á g i g á l à ? "il y a combien de paniers dehors ?"

gór'íntòηgò gón cè
 ou: góre s ìntòηgò gón cè "il y a des bâtons par terre"

gór'íntòηgó gón cè
 ou: góre s ìntòηgó gón cè même sens (?)

Ces exemples montrent de manière claire qu'à l'indéfini I, le substantif peut avoir un schéma tonal B + BB ou un schéma tonal B + BH. Il semble qu'il s'agisse là de variantes dont l'emploi n'exprime aucune différence sémantique nette. Ces schémas apparaissent aussi bien après un ton haut qu'après un ton bas et, dans le premier cas, ils se modifient uniquement dans la mesure où s'appliquent les règles de contact vocalique, le ton haut final du mot précédent remplaçant le ton bas initial du substantif.

Toutefois, si l'on observe les énoncés :

à t ók'ámèmbà gón cè "il a creusé les trous dans le sol"
 à t ók'ámèmbà gón cè
 ou: à t ók'ámèmbá gón cè "il a creusé des trous dans le sol"
 wá r ók'ámèmbà gón cè "ils avaient creusé les trous dans le sol"
 wá r ók'ámèmbà gón cè
 ou: wá r ók'ámèmbá gón cè "ils avaient creusé des trous dans le sol"

on constate que la finale du verbe est basse devant un substantif qui a le schème B + HB du défini, mais qu'elle devient haute devant un substantif qui a le schème B + BB ou B + BH de l'indéfini I. C'est bien la finale verbale seule qui devient haute dans ce cas puisque l'on peut avoir, avec un augment de type CV- en cl.10 :

à dyóná s ìnyàmà góbà ηgà "il a tué des animaux ce matin"

un verbe au passé éloigné dont la finale est haute (ex. c.), mais c'est la réalisation B + HH qui figure après *g ó r é* "il y a" (ex. d.). Nous ne pouvons pas encore expliquer ces particularités et c'est certainement l'un des points sur lesquels la recherche doit être poursuivie. De même, une enquête spécifique devra être menée à propos des schémas tonals particuliers qui apparaissent après les verbes négatifs.

7.

Il est impossible de préjuger de ce qu'apporteront la poursuite de l'enquête et l'analyse plus approfondie des données. Toutefois, le système tonal du myènè-nkomi paraît se caractériser par le fait qu'il a uniformisé la tonalité structurelle des thèmes nominaux monosyllabiques et dissyllabiques ainsi que la tonalité des radicaux verbaux. Comme la langue n'a conservé aucune distinction tonale sur les deux catégories lexicales majeures du système, il peut sembler très étonnant qu'elle atteste des schèmes tonals distincts pour les adjectifs qualificatifs et numéraux.

En ce qui concerne les substantifs et, de manière plus générale, les syntagmes nominaux, la langue paraît avoir réinterprété complètement les fonctions essentielles de la tonalité en utilisant celle-ci pour exprimer un ensemble complexe de valeurs sémantiques et grammaticales qui opposent indéfini, prédicatif et défini. Même s'il est relativement courant que les langues bantoues qui possèdent un augment distinguent dans une certaine mesure l'indéfini du défini, et même si elles le font parfois en recourant à des oppositions tonales, le système propre au myènè-nkomi paraît se différencier assez radicalement de tous ceux que l'on a décrits jusqu'ici.

Le présent article est essentiellement descriptif. Au cours d'une étape ultérieure de la recherche, on tentera d'analyser les faits de manière plus élaborée. Nous essayerons notamment de voir si les représentations tonales diverses qui caractérisent les syntagmes nominaux peuvent être expliquées à partir de différentes tonalités propres aux séquences préfixales. On cherchera à déterminer quelle pourrait être la tonalité de base la plus convenable pour les thèmes nominaux ou pour les radicaux verbaux.

Les problèmes posés sont intéressants parce qu'ils sont très peu classiques et qu'à ce titre, ils nécessiteront sans doute une relative indépendance par rapport aux modèles théoriques courants. Enfin, il est important d'insister une nouvelle fois sur le caractère provisoire et hypothétique de ce qui a été avancé dans les pages qui précèdent. Seule l'absence regrettable de toute étude relative au fonctionnement de la tonalité dans les langues bantoues de l'ensemble B 10 justifiait la publication d'un premier document de travail portant sur cette question.

REFERENCES

- GAUTIER J.M. (1912), *Grammaire de la langue mpongwée*, Paris, 250 p.
- GREGOIRE C.& J.P. REKANGA (sous presse), "Les réflexes consonantiques du myènè-nkomi et le problème des doubles réflexes", in *Africana Linguistica XI*, Tervuren : MRAC.
- JACQUOT A. (1976), "Etude de phonologie et de morphologie myènè", in *Etudes Bantoues II*, Paris : SELAF, pp. 13-78.
- JACQUOT A. (1983), *Les classes nominales dans les langues B 10, B 20, B 30 (Gabon, Congo)*, Travaux et Doc. de l'ORSTOM, n°157, Paris, 360 p.
- MOUGUAMA-DAOUDA P. (1988), *Eléments de description du mpongwè. Phonologie, morphologie du système nominal et pronominal*, Mémoire de l'Université Omar Bongo, Libreville.
- MOUGUAMA-DAOUDA P. (1990), "Esquisse d'une phonologie diachronique du mpongwè (B 10)", *Pholia 5*, CRLS, Université Lumière Lyon 2, pp. 121-146.
- OGOUMBA P. A. (1990), *Etude morpho-syntaxique du verbe en mpongwè, parler B 11 du Gabon*, Mémoire de l'Université Omar Bongo, Libreville.
- REKANGA J.P. (sous presse), "Les réflexes du proto-bantou en myènè-nkomi (Gabon, B 11e)", *Africana Linguistica XI*, Tervuren : MRAC.
- TEISSERES U. & V. DUBOIS (1957), *Méthode pratique pour apprendre l'omyènè*, 2^e éd. revue et augmentée, Paris : Société des Missions évangéliques, 93 p.

OUTILS INFORMATIQUES POUR LA LINGUISTIQUE HISTORIQUE BANTU

Jean-Marie HOMBERT, Médard MOUELE et Lai-Won SEO

Three computer tools useful for doing comparative linguistics are presented. They have been developed on MacIntosh and are applied to Bantu languages. They deal with the presentation of a linguistics atlas (including audio data), the organization of a proto-bantu lexicon and testing of diachronic rules.

1. INTRODUCTION

L'étude des changements phonétiques fait appel à deux types de données : données réellement diachroniques pour les langues (ou groupes de langues) pour lesquelles nous disposons de documents écrits couvrant une période historique suffisamment importante et des données de type dialectologique qui nous permettent de faire des hypothèses diachroniques à partir d'une coupe synchronique.

Dans les deux cas le comparatiste est amené à manipuler (collecter, dupliquer, trier) une quantité souvent impressionnante de données avec les contraintes inhérentes à ce genre d'exercice: perte de temps et dégradation de la fiabilité au cours des manipulations successives. Il est évident que l'informatique peut trouver ici un champ d'application idéal puisque l'essentiel du travail consiste à faire des tâches répétitives sur des volumes importants de données.

L'utilisation de l'informatique permettra donc de "gagner du temps"(au moins si l'on omet de comptabiliser l'investissement initial nécessaire à la saisie informatique des données et à la mise au point du logiciel de traitement de ces données) mais surtout elle amènera une plus grande rigueur et une plus grande fiabilité. Certains comparatistes ont très tôt pris conscience de ces avantages puisque dès le début des années soixante-

époque préhistorique des cartes perforées- des comparatistes américains (Naim,1962;Swadesh,1963) proposaient un système automatisé de comparaison. Depuis cette époque ,un grand nombre de projets comparatistes ont été développés (cf. bibliographie), très différents les uns des autres quant à leurs ambitions (allant de la simple mise en forme des données à la production de formes reconstruites), aux zones linguistiques concernées (amérindienne, indo-européenne, sino-tibétaine, nilo-saharienne et niger-congo)et à l'état d'avancement des travaux(variant de simples propositions méthodologiques à la réalisation de logiciels (quasi) commercialisables

Dans notre laboratoire nous nous intéressons à cette problématique depuis 1986.; d'abord sous forme d'une réflexion méthodologique sur un petit groupe de langue bantu (Bancel, 1986) puis par la mise en oeuvre d' une approche de type système expert(Bancel et al,1988) avec une première implémentation de la phase préliminaire de mise en forme des données sur Micromega32(programmation en C). Nous nous sommes également intéressés aux problèmes posés par le codage informatique des segments (Bancel, 1988 ; Puech, 1988); l'utilisation d'un codage adapté étant évidemment un élément essentiel permettant la prise en compte de classes naturelles lors de l'étape de formalisation des règles diachroniques. Plus récemment les spécificités des matériels compatibles PC et Macintosh (Coûts,rapidité,convivialité) nous ont amenés à poursuivre des développements en parallèle sur ces deux types de matériel; un premier projet,sous la responsabilité de J.M. Hombert, tente d'exploiter au profit du comparatiste les avantages du monde Macintosh (ergonomie,applications multimédia.);l'autre projet sous la responsabilité de G. Puech est développé sur compatible PC avec le SGBBD Oracle. Une interface écrite en langage C est développée de manière à rendre transparente par un linguiste la saisie et l'interrogation des données sans obliger l'utilisateur à l'apprentissage du langage SQL qui tout en étant simple de conception, se révèle délicat à manier pour les requêtes complexes.

Le second aspect du projet porte sur la formalisation de règles de reconstruction à partir d'une exploitation systématique des termes "comparables" contenus dans la base de données

. Les réalisations présentées dans cet article ne concernent que les travaux effectués dans le cadre du premier projet; une présentation du second projet fera l'objet d'un article dans le prochain numéro de cette revue

2. PRESENTATION DES LOGICIELS

2.1. Atlas linguistique parlant

Les atlas linguistiques constituent une source de données extrêmement importante sur les changements phonétiques. Malheureusement sous leur forme traditionnelle, ils sont difficilement utilisables (difficulté de manipuler ces ouvrages volumineux et de produire de nouvelles cartes synthétiques). Nous avons développé un logiciel permettant un traitement informatique des données lexicales collectées dans le cadre du projet ALGAB (Atlas Linguistique du Gabon) ; pour cela nous avons utilisé quatre logiciels disponibles commercialement : Carto 2D, FileMaker, HyperCard et Signalyze. Carto 2D permet de digitaliser les fonds de cartes nécessaires ; les données lexicales sont structurées grâce à FileMaker, la présentation des cartes linguistiques se fait sous HyperCard et enfin des mesures acoustiques peuvent être effectuées à l'aide du logiciel Signalyze.

Une liste de mots cartographiés est présentée à l'utilisateur (voir Carte 1). A partir de cette liste, il peut sélectionner la carte de son choix. Apparaît alors à l'écran l'ensemble de la zone linguistique étudiée avec la localisation des points d'enquête et pour chacun de ces points, la transcription phonétique du mot cartographié (voir Carte 2). En cliquant sur l'une quelconque de ces transcriptions, on peut alors entendre la forme sonore correspondante (préalablement digitalisée). Si une information phonétique plus précise est souhaitée, l'utilisateur peut alors faire appel au logiciel Signalyze (voir Bouton en bas, à droite de Carte 2) afin d'obtenir des mesures de fréquence ou de durée (voir Carte 3).

Cette division en rubriques nous permet de faire des requêtes combinant des informations contenus dans l'une quelconque de ces rubriques. Ainsi, la fiche présentée résulte d'une interrogation de PBLEX des entrées contenant la voyelle a en position V11, la voyelle o en position V21, ayant le schème tonal HH et appartenant au genre 1/2. Il s'agit ici d'une application qui n'a impliqué aucune programmation complémentaire ; les facilités offertes par FileMaker étant suffisantes pour atteindre l'objectif recherché.

3. Reconstruction Assistée par Ordinateur (RAO)

Il est important pour un comparatiste de pouvoir tester de **manière systématique** les règles d'évolutions phonétiques qu'il propose. Le logiciel RAO, réalisé avec HyperCard permet de tester les règles de passages du proto bantu vers une langue bantu actuelle. L'utilisateur est d'abord confronté à un écran présentant des formes proto bantu (avec leur traduction) et des formes attestées dans la langue bantu moderne choisie (voir Carte 1). Il peut créer des règles lui permettant de passer de l'une à l'autre. A titre d'exemple, la Carte 2 illustre la création de la règle : consonne initiale p devenant consonne initiale f. Cette règle est alors appliquée à l'ensemble du corpus et ses effets apparaissent dans une nouvelle colonne (voir T Fang dans Carte 3). La comparaison des données provenant de l'application des règles (colonne T Fang) et des données réelles permet au comparatiste de proposer et de tester de nouvelles règles afin d'obtenir des formes aussi semblables que possible dans ces deux colonnes.

Ce logiciel permet donc de tester à la fois la régularité des changements phonétiques mais aussi l'ordre d'application des règles.

Le choix du logiciel HyperCard a permis une réalisation rapide de cette application ; en contrepartie, sa faible vitesse d'exécution limite son utilisation à des corpus de faible volume.

BIBLIOGRAPHIE

- BANCEL P.(1986) *Etude comparée des langues du groupe fang pour la création d'une base de données bantu*; Mémoire de maîtrise, Université Lumière Lyon2, 65p , annexes
- BANCEL P.(1988) "A bon A.P.I. bon C.P.I.(pour un codage phonétique vraiment international)" *Pholia* 3, p 27--36
- BANCEL P., P. DUPONT, J.M. HOMBERT, A.M. MORTIER et G. PUECH (1988) "An expert system for comparative linguistics: Application to bantu languages" Communication présentée à la 19ème African Linguistics Conference, Boston University, 14-17 Avril
- EASTLACK C.L.(1977)"Iberochange: A program to simulate systematic sound change in Ibero-romance" *Computers and the humanities* 11 p81-88
- GRFENSTETTE G.(1987) "An expert system for philologists" Actes des 7ème journées internationales sur les systèmes experts et leurs applications, Avignon, 13-15 Mai, p 1251-1269,,
- HEWSON J.(1974)"Comparative reconstruction on the computer" in *Historical Linguistics. Proceedings of the First International Conference on Historical Linguistics*, Anderson J.M. and C. Jones (eds), North Holland, Amsterdam, p 191-197.
- HOMBERT J.M.(1988) "Mammals in the languages of Gabon: a step towards the reconstruction of proto-bantu fauna", Communication présentée à la 19ème African Linguistics Conference, Boston University, 14-17 Avril
- HEWSON J.(1977) "Reconstructing prehistoric languages on the computer: the triumph of the electronic neogrammarian" *Proceedings of the international conference on computational linguistics*, Pise, 27 Aout-1 Septembre 1973, p 263-273
- JOHNSON M. (1985)"Computer aids for comparative dictionaries" *Linguistics* 23 p 285-302.
- LOWE J.B. et M. MAZAUDON (1989)"Computerized tools for reconstruction for Tibeto-Burman" *Proceedings of the annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, 15, p 367-378.
- MANIET A.(1980) "Recherche par ordinateur sur la phonologie diachronique du latin" Communication présentée au 16ème International Congress of Romance Linguistics, Palma de Mallorca.
- MAZAUDON M. et J.B. LOWE (à paraître) "Du bon usage de l'informatique en linguistique historique", *Bulletin de la Société Linguistique de Paris*

- NAIM C.M.(1962)"A program for partial automation of comparative reconstruction"
Anthropological Linguistics,4 (9), p1-10.
- NICOLAI R. (1989) "Diffusion lexicale en zone sahel-saharienne" Projet de recherche
présenté au 4th Nilo-Saharan Colloquium, Bayreuth.
- PUECH G.(1983) "Codage de l'Alphabet Phonétique International", Pholia 3, p 227-246
- PSHENICHNOVA N.N. et G.A.CHERKASOVA (1986) "An automated data base for
dialectology and the history of Russian" Communication présentée au
Symposium on Formalization in Historical Linguistics, Tallinn, 24-26 Novembre.
- REMMEL M.(1980) "Computers in the historical phonetics and phonology of Balto-
Finnic languages: problems and perspectives" Communication présentée au 5th
International Finno-Ugric Congress, Turku.
- SWADESH M (1963) "A punchcard system of cognate hunting" International Journal
of American Linguistics 29 p 282-288
- WANG W.S.Y.(1970)"Project DOC: its methodological basis" Journal of the Oriental
Society 90,1, p 57-66

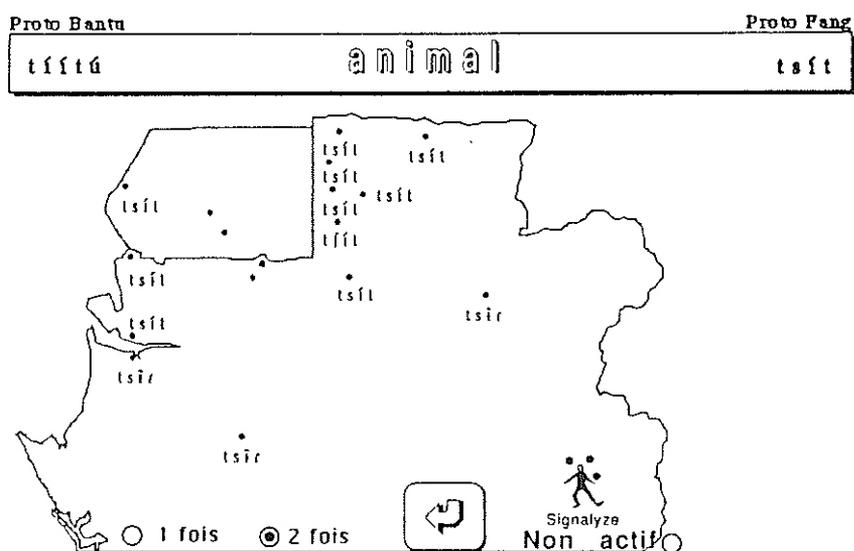
ATLAS Linguistique FANG



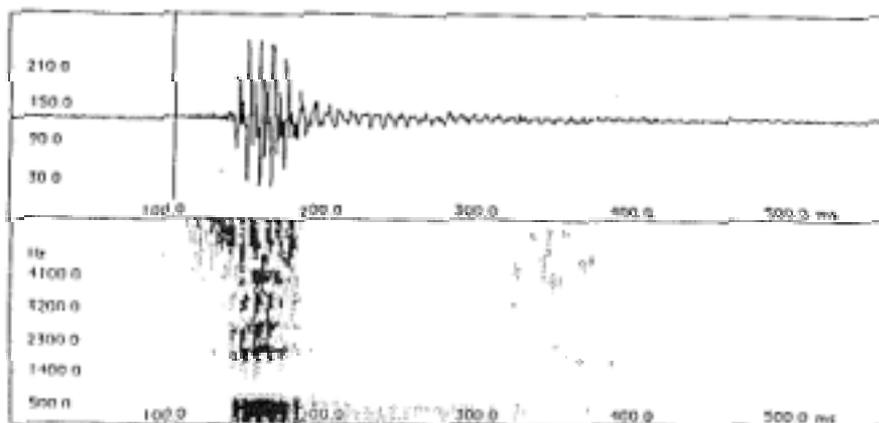
animal	↑
barbe	
buffle	
chute	
cicatrice	
cuisse	
être cuit	
froid	
noix de cola	↓

Quit HyperCard

Carte 1. Liste de mots cartographiés



Carte 2. Présentation de la carte linguistique du mot « animal ».

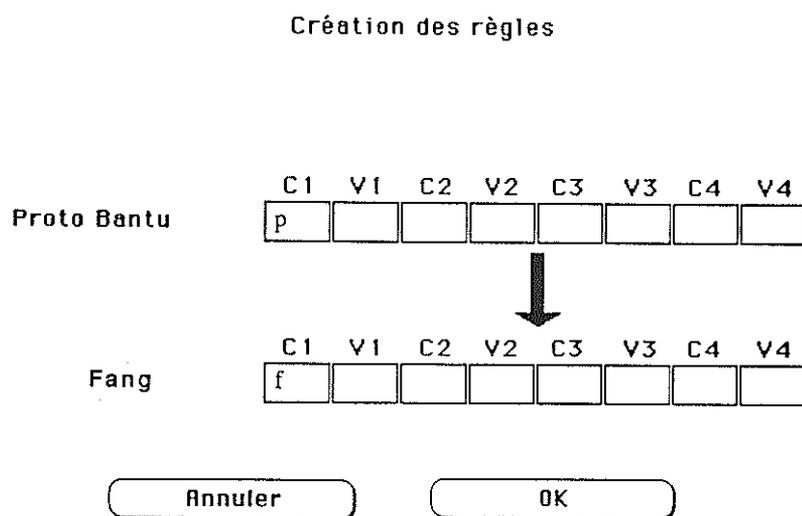


Carte 3. Représentation du signal et du sonagramme du mot « animal » : tsít
(parler de Medouneu)

Compilation
Regles
Ranger

Traduc.	P Bantu	Règle	T Fang	Fang	
aille	pàpá	*	*	fāp	↑
froid	pépè	*	*	váp	
tique	kópá	*	*	kóp	
animal	tító	*	*	tsít	
bosse	túútú	*	*	tút	
lourd	dítò	*	*	dzīt	
plaie	pótá	*	*	fóó	
rapide	pót	*	*	vóó	
trois	tátò	*	*	láà	↓

Carte 4. Corpus sans règle.



Carte 5. Illustration de la création des règles.

Ranger

Compilation Regles Compilation partielle

Traduc.	P Bantu	Règle	T Fang	Fang
aille	pàpá	f1	fapa	fãp
froid	pépè	f1	fepo	vóp
tique	kópá	*	*	kóp
animal	tító	*	*	tsít
bosse	túútú	*	*	tút
lourd	dîtò	*	*	dzīt
plaie	pótá	f1	fota	fóó
rapide	pót	f1	fot	vóó
trois	tátò	*	*	láà

○ 1

Carte 6. Corpus avec application de la règle f1.

QUELQUES CRITERES DE CLASSIFICATION DES PARLERS FANG

Jean Marie HOMBERT

An internal classification of the fang language (Bantu, A70) into two subgroups is presented. This classification is based on word-lists of about 300 items collected from 15 different dialectal locations. Seven criteria are used to arrive at this subdivision between Northern and Southern fang dialects.

1. INTRODUCTION

Le fang (langue bantou A 70 parlée au Gabon, au Sud-Cameroun et en Guinée Equatoriale) est généralement présenté comme regroupant un ensemble de 6 dialectes : le ntumu, l'okak, le məkε, l'atsi, le nzaman et mvεɲ. Les critères permettant de justifier **linguistiquement** cette repartition n'ont jamais été étudié de manière systématique. De plus, bon nombre de locuteurs fang ne se reconnaissent dans aucune de ces appellations, leur préférant une dénomination plus géographique telle que fang du Woleu-Ntem, de l'Estuaire, des lacs...

Le but de la présente étude est de proposer des critères linguistiques permettant une classification interne des parlers fang.

2. COLLECTE DES DONNEES

Les données sur lesquelles reposent les critères présentés dans le tableau 1 ont été collectées au cours de quatre enquêtes sur le terrain (effectuées entre 1987 et 1991). Elle concernent quinze points d'enquête : Bitam, Mendoung, Oyem, Nkola Bona, Avazock, Mitzi, Evinayong, Bata, Cocobeach, Medouneu, Donguila, Ayem, Junckville, Ekowong et Minvoul (voir carte 1).

Ces enquêtes ont été faites auprès de locuteurs natifs soit dans leur village d'origine, soit à l'Université Omar Bongo de Libreville. En ce qui concerne les parlers de Bitam et de Junckville, les enquêtes ont été poursuivies à Lyon avec Mrs Mejo Mve Pither et Angoué Cyril. Notre liste comparative sur l'ensemble de ces parlers comporte environ 300 mots ; toutefois les listes concernant les parlers situés hors du Gabon (Bata et Evinayong) sont plus brèves (environ 150 mots) et des études phonétiques et phonologiques plus approfondies — lexique de plus de 1500 mots — sont en cours sur les parlers de Bitam, Junckville, Medouneu et Minvoul (voir carte 1).

3. ANALYSE DES DONNEES

L'étude de ces données lexicales permet de mettre en évidence deux zones dialectales à l'intérieur du domaine fang (voir carte 2) : Nord et Sud. La zone nord couvre le *ntumu* et l'*okak* ; la zone sud comprenant les quatre autres sous-groupes : *məkε*, *atsi*, *nzaman* et *mvεn*. Cette classification interne en deux zones est justifiée par une liste de 7 critères présentés dans le tableau 1. Des exemples illustratifs sont proposés dans les tableaux 2 (parlers du Nord) et 3 (parlers du Sud). Bien entendu, pour les parlers frontaliers, certains critères les font apparaître comme des parlers du Nord alors que d'autres les apparenteraient plutôt aux parlers du Sud. On remarquera que le parler de Minvoul par exemple aurait aussi bien pu être classé dans une zone que dans l'autre. Le tableau 4 récapitule la détermination de l'appartenance à l'une de ces zones des 15 points d'enquête en fonction des 7 critères considérés.

Une discussion approfondie de critères permettant une classification plus fine de ces parlers, ainsi que les implications historiques de cette classification feront l'objet d'un prochain article.

BIBLIOGRAPHIE

(Ne sont cités ici que les travaux récents ou en cours de réalisation provenant de notre laboratoire, pour une bibliographie plus complète voir Hombert (en préparation)).

HOMBERT J.M. (1990), "Contraintes segmentales et réalisations tonales en fang", communication présentée aux Journées d'Etudes sur la Parole, Montréal, Mai.

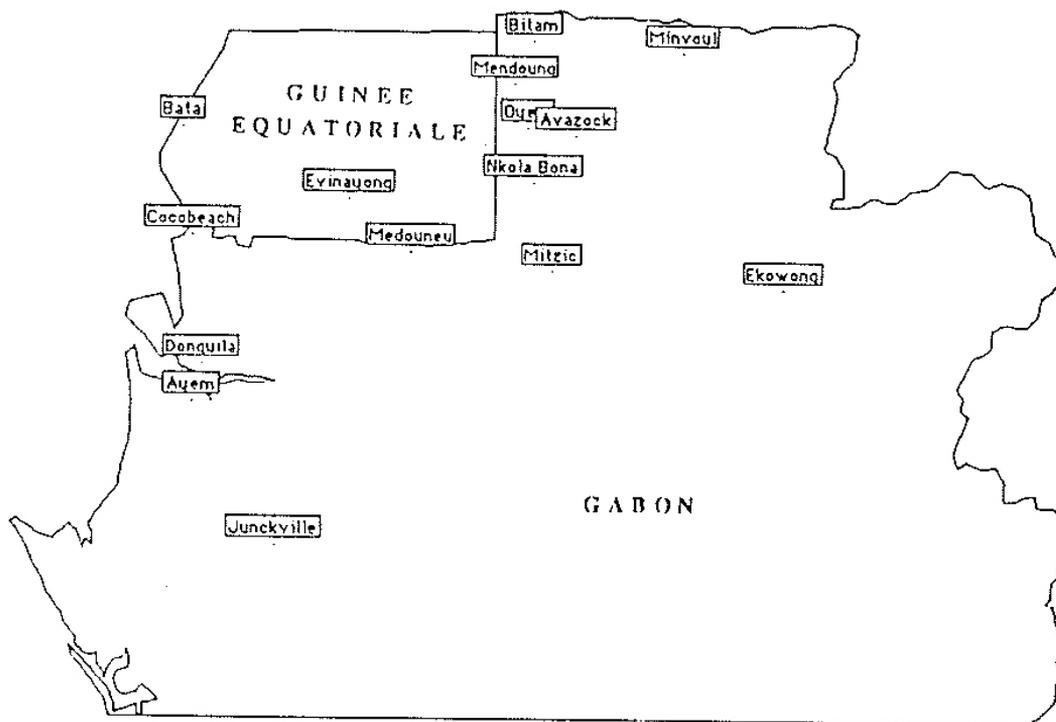
HOMBERT J.M. (1991), "Etude de la variation dialectale fang : une application de cartographie informatisée", communication présentée au 21^e Colloque de Linguistique Africaine, Leiden, Septembre.

HOMBERT J.M. (en préparation), "Eléments de dialectologie fang".

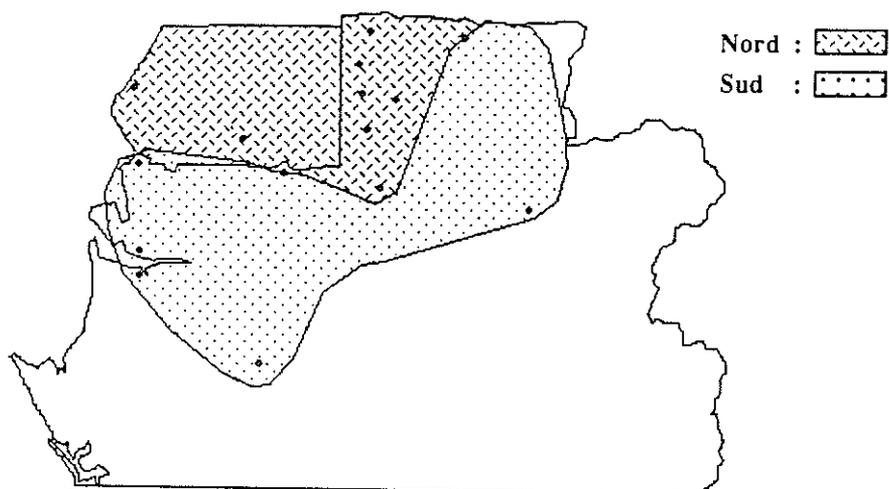
HOMBERT J.M., MEDJO P. et NGUEMA R. (1989), "Les Fang sont-ils bantu ?", *Pholia*, Vol. 4, pp. 133-147, CRLS, Université Lumière-Lyon 2.

MEDJO MVE P. (1991), Mémoire de DEA.

MEDJO MVE P. (en préparation), *Lexique des parlers fang de Minvoul et Medouneu*.



Carte 1. Localisation des 15 points d'enquêtes.



Carte 2. Répartition géographique des deux zones linguistiques fang.

	Parlers du Nord	Parlers du Sud
1.	-Vɸ	-VV ou -V
2.	-VV ou -V	-Vɪ
3.	-waC (dentale)	-ɔC (dentale)
4.	Préfixe infinitif : a-	Préfixe infinitif : -ə
5.	-t	-r
6.	-i	-i (après s, z, ts, dz)
7.	chute de n- (préf cl 1, 9) devant z	n- (préf cl 1, 9) préservé devant z

Tableau 1. Critères permettant de différencier les deux zones linguistiques fang.

GLIUSE	BITAM	MENDOUNG	OYEM	NKOJA BONA	AVAZOCK	METZIC	EVINAYONG	BATA
a. cuisse	ábèp	ábèp	ábèp	ábìp	ábèp	ábèp	ábìp	ábèp
b. cuire cuit	ábèp	ábèp	ábèp	ábìp	ábèp	ábèp	ábèp	ábèp
c. sein	ábèp	ábèp	ábèp	ábèp	ábèp	ábèp	ábèp	ábèp
d. barbe	zòò	zòò	zòò	zòò	zòò	zòò	zòò	nzòò
e. noix de cola	ábèé	ábèé	ábòó	ábòó	ábòó	ábòó	ábèé	ábèé
f. stabiliser	ábwat	ábwat	ábwat	ábwat	ábwat	ábwat	ábwat	ábwat
g. baffle	pát	pát	pát	pát	pát	pát	*	pát
h. animal	tsít	tsít	tsít	tsít	tsít	tsít	*	tsít
i. veine	ñsís	ñsís	ñsís	ñsís	ñsís	ñsís	ñsís	ñsís
j. oeil	dzís	dzís	dzís	dzís	dzís	dzí	dzís	dzís

Tableau 2. Parlers du Nord : quelques exemples.

GLOSE	COCORÉACH	MENOUNEÛ	BONGHILA	AYEM	JONGSVILLE	PEWONG	MINVOUL
<i>a.</i> cuisse	əbɪɪ	əbɪɪ	əbɪɪ	əbɪɪ	əbɪɪ	əbɪɪ	əbɔɔ
<i>b.</i> étre-cià	ʂbʲiɪ	ʂbʲiɪ	ʂbʲiɪ	ʂbʲiɪ	ʂbʲiɪ	ʂbʲiɪ	ʂbʲo
<i>c.</i> sein	əbʲiɪ	əbʲiɪ	əbʲiɪ	əbʲiɪ	əbʲiɪ	əbʲiɪ	əbʲɔɔ
<i>d.</i> barbe	əzəɪ	əzəɪ	əzəɪ	əzəɪ	əzəɪ	əzəɪ	zəɪ
<i>e.</i> noix de cola	əpɔɪ	əbɔɪ	əbɔɪ	əbɔɪ	əbɔɪ	əbɔɪ	əbɔɪ
<i>f.</i> s'habiller	ʂbʲɔɪ	*	ʂbʲɔɪ	ʂbʲɔɪ	ʂbʲɔɪ	ʂbʲɔɪ	ʂbʲɔɪ
<i>g.</i> bouffe	ʂʂɪ	*	ʂʂɪ	ʂʂɪ	ʂʂɪ	ʂʂɪ	ʂʂɪ
<i>h.</i> animal	ɪʂʲɪ	*	ɪʂʲɪ	ɪʂʲɪ	ɪʂʲɪ	ɪʂʲɪ	ɪʂʲɪ
<i>i.</i> veine	əzɪs	əzɪs	əzɪs	əzɪs	əzɪs	əzɪs	əzɪs
<i>j.</i> œil	dzɪs	dzɪs	dzɪs	dzɪs	dzɪs	dzɪs	dzɪs

Tableau 3. Parlers du Sud : quelques exemples.

	1 -Vɸ/-VV	2 -VV/-Vl	3 -wa/-ɔ	4 a-/ə-	5 -t/-r	6 -i/-i	7 Ø/-n-
Bitam	N	N	N	N	N	N	N
Mendoung	N	N	N	N	N	N	N
Oyem	N	N	N	N	N	N	N
NkolaBona	N	N	N	N	N	N	N
Avazock	N	N	N	N	N	N	N
Mitzié	N	N	N	S	N	N	N
Evinayong	N	N	N	N	N	N	N
Bata	N	N	N	N	N	N	N
Cocobeach	S	S	S	S	N	S	S
Medouneu	S	S	S	S	N	N	S
Donguila	S	S	S	S	S	S	S
Ayem	S	S	S	S	S	S	S
Junckville	S	S	S	S	S	S	S
Ekowong	S	S	S	S	S	S	S
Minvoul	N	S	S	S	N	N	N

Tableau 4. classification des 15 points d'enquête en fonction de 7 critères.

DOUBLES REFLEXES APPARENTS EN EWONDO OU LES CHASSES-CROISES DE LA DERIVATION *

Baudouin Janssens

Abstract

Ewondo, a North-West Bantu language, is known to possess two or more reflexes for each of the stops reconstructed for Proto-Bantu. The present article shows that those reflexes can be explained without modifying Guthrie's or Meeussen's reconstructions. In other words, although the language does not actually disprove the fortis / lenis hypothesis, it does not provide any positive evidence in its favour.

0. INTRODUCTION

0.1.

De nombreuses langues bantoues du nord-ouest attestent un phénomène connu sous le nom de "doubles réflexes consonantiques". A une consonne donnée, reconstruite en PB¹ et attestée dans les langues centrales, correspondent, sans conditionnement apparent, deux réflexes (ou plus) dans le nord-ouest. Mis à part le fait que l'expression "doubles réflexes" est en soi contradictoire, ce phénomène ne peut avoir que deux sortes d'explications. Ou bien le système consonantique, que Meinhof, Meeussen et Guthrie ont reconstruit pour le PB, s'est dédoublé en tout ou en partie dans les langues du nord-ouest sous l'effet d'un conditionnement qui nous échappe, ou bien ce système était plus complexe que ce qu'on avait cru et les soi-disant "doubles-réflexes" représentent la trace de cette ancienne complexité. Guthrie a emprunté la première voie en soutenant que, dans le nord-ouest, les

* Je remercie Yvonne Bastin, Claire Grégoire et Pascale Hadermann, qui ont relu cet article et m'ont fait part de leurs observations, ainsi que John Stewart pour les nombreuses et enrichissantes discussions que j'ai eues avec lui.

1. Proto-bantou.

consonnes du PB avaient subi des évolutions divergentes selon que la voyelle suivante était longue ou brève. Les progrès accomplis au cours de la dernière décennie ont montré que cette explication ne tenait pas (Van Leynseele et Stewart 1980, Nsuka-Nkutsi 1980, Janssens, 1986). Van Leynseele et Stewart (1980) ont emprunté l'autre voie en suggérant que les "doubles réflexes" représenteraient la trace d'un ancien contraste Fortis/Lenis qui, en proto-Volta-Congo², affectait les consonnes sonores et sourdes.

Récemment, Stewart (1989) a raffiné l'hypothèse Fortis/Lenis en proposant un modèle d'évolution qui intègre la relation supposée par Guthrie entre la longueur vocalique et l'articulation des consonnes. On résumera ici l'hypothèse de manière très schématique. Partant de l'observation que, dans certaines langues contemporaines, la distinction Fortis/Lenis est caractérisée par de la longueur plus que par tout autre trait articulatoire, l'auteur suggère qu'à un stade intermédiaire entre le proto-Volta-Congo et le PB, les voyelles qui précédaient une consonne [+fortis] en position C2 seraient devenues longues par assimilation régressive. L'assimilation aurait ensuite neutralisé le contraste Fortis/Lenis en position C1 en attribuant la spécification [+fortis] aux consonnes qui précédaient une voyelle longue et [-fortis] à celles qui précédaient une voyelle brève. Le PB aurait hérité de ce système où les deux contrastes: Fortis/Lenis et quantité vocalique, étaient redondants l'un de l'autre. Dans les langues bantoues centrales, seul le contraste vocalique aurait été conservé. Les langues du NW auraient connu une évolution inverse. Elles auraient confondu les voyelles longues et brèves, mais préservé le contraste consonantique. Les "doubles-réflexes" et l'harmonie consonantique, que certaines langues paraissent manifester, représenteraient la trace de cette évolution et le modèle a le mérite de fournir une même explication pour les deux phénomènes.

2. Ancêtre des langues Kwa et Benue-Congo.

0.2.

P. Bancel (1988) a montré l'existence de "doubles réflexes" dans les langues du groupe A70, notamment en ewondo, bulu et fang. Le phénomène se manifeste pour l'alvéolaire sonore du PB et pour les trois sourdes *p, *t et *k. A l'initiale des thèmes nominaux, on l'observe à toutes les classes dont le préfixe est syllabique, que ce préfixe ait une structure (C)V- ou qu'il soit une nasale syllabique. Par contre on ne l'observe jamais à l'initiale des thèmes de classe 9 dont le préfixe est non syllabique³. Travaillant exclusivement sur l'ewondo à partir des données lexicales de Heepe (1926), Tsala (non daté) et Essono (thèse en préparation), j'obtiens des résultats similaires à ceux de Bancel:

Tableau I : réflexes en position C1 dans les thèmes nominaux

	*b	*d	*g	*p	*t	*k
<u>PN</u>						
(C)v̄ —	b	d/y,(l)	k	v, f	l,t	y/w, Ø, k
ñ + —	b	d/y,(l)	k	b, f	l,t	g, k
N + —	v	d	g	f	t	k

NB. Les réflexes séparés par des barres obliques ont un conditionnement phonologique. Les réflexes entre parenthèses sont rares.

Un matériel lexical, probablement plus abondant que celui dont disposait Bancel, permet de montrer qu'en position C1 les "doubles réflexes" de l'ewondo ne sont qu'apparents et qu'ils sont explicables en termes d'évolutions conditionnées à partir du système consonantique reconstruit par Meinhof, Meeussen et Guthrie. Ceux de l'alvéolaire sonore *d ont un conditionnement phonologique qui est lié à l'aperture de la voyelle suivante. Ceux des trois sourdes *p, *t et *k, ont un

³ Aux classes 1 et 3, le préfixe est une nasale tonale homorganique de la consonne initiale du thème. Aux classes 9 et 10, il se réalise comme une nasale non tonale lorsque la consonne initiale du thème est sonore et comme Ø lorsque l'initiale est sourde. A toutes les autres classes, le préfixe a une structure (C)V-.

conditionnement morphophonologique qui est lié à la présence d'un préfixe nasal de classe 9 ou 10. En outre, la lexicalisation d'anciennes alternances, jointe aux procédés normaux de dérivation, entraîne un dédoublement des réflexes dans le lexique. Je me limiterai ici à exposer quelques exemples de chacun de ces mécanismes.

Dans les séries de correspondances qui suivent, les voyelles du PB ont été transcrites en caractères API. Les reconstructions proviennent de Meeussen (1969) et de Guthrie (1967-1971). Certaines formes, qui proviennent des fichiers de Tervuren ou des séries comparatives de Guthrie et qui n'ont pas nécessairement le statut de reconstruction en proto-bantou, ont également été prises en considération. Elles ne sont utilisées qu'à titre de confirmation et les zones où elles sont attestées sont éventuellement indiquées entre parenthèses. Le signe diacritique ° marque une forme intermédiaire hypothétique. Le sigle (-T) signale une tonalité non reconstruite.

1. CONDITIONNEMENT PHONOLOGIQUE : LES RÉFLEXES DE *d

1.1.

Lorsqu'ils ne sont pas précédés d'un PN 9 ou 10, les réflexes *d > d et *d > y sont conditionnés par le degré d'aperture de la voyelle suivante. Le réflexe direct est représenté devant les voyelles maximale-ment fermées du PB et le réflexe palatalisé devant les autres voyelles :

(1)	*-d í m-	(s') éteindre	>	-d í m	
	*-d ì b-	boucher	>	-d ì b	
	*-d ì t ò	lourd	>	è-d ì d	7
	*-d ù t -	tirer	>	-d ù d ù	
	*-d ù b-	tremper	>	-d ù	

*-dèd-	pleurer	>	-y ì	
*-démà	7 infirme	>	è-y êm	7
*-dám b-	cuire	>	-y á m	
*-dògù	6 vin	>	m ə -y ò g	6
*-dók-	vomir	>	-y ó	

Le même conditionnement intervient derrière un préfixe nasal syllabique, comme le montrent les correspondances qui suivent :

(2)	*-d ì	3 racine	>	n-d ì	3
	*-d à	13 intestin(s)	>	n-y à	3

Par contre, derrière la nasale non-syllabique du PN 9, le réflexe est toujours direct, quelle que soit l'aperture de la voyelle suivante :

(3)	*-d í m-à	9 cécité	>	nd í m	9
	*-dám b-	cuire	>	ndám	9 festin
	*-d ó ngó	9 poivre	>	nd ó ŋ	9

On peut donc rendre compte de toutes les correspondances observées par une seule règle :

(4)	*d	>	y	/	[+ syll]PN +	—*V	[- fe]
-----	----	---	---	---	--------------	-----	---------

On ne trouve à cette règle qu'une seule exception, où le réflexe direct est attesté devant une voyelle moyenne du PB : *-dé- "manger" > -d í. Mais cette irrégularité s'explique aisément si l'on suppose que la voyelle radicale a été fermée d'un degré en position prévocalique (*-dé-a > -d í-a) avant que la règle (4) ne devienne productive.

1.2.

Synchroniquement, le morphophonème /y/ est représenté par une nasale lorsqu'il est précédé d'un préfixe nasal syllabique et suivi d'une consonne nasale en position C2 :

$$(5) \quad y \rightarrow n / \tilde{n}]_{PN} + \text{---VN}$$

Cette règle s'applique à la semi-consonne palatale, quelle qu'en soit l'étymologie, et engendre des alternances régulières dans la langue :

(6)	*-dómè	1 époux	>	n̄nóm 1	plur. b̄yóm
	*-dám-	cuire	>	n̄nám 3 mets cuisiné	← -yám cuire
	*-kɛngì	1 visiteur	>	n̄nɔ̄ŋ 1	plur. b̄yɔ̄ŋ
	*-káng-	rôtir	>	n̄nám 3 odeur de brûlé	← -yám rôtir

La règle n'est toutefois plus productive, puisqu'elle ne s'applique pas aux dérivés agentifs en classe 1 : -yám, "cuire" → n̄yám 1, "cuisinier" (voir ci-dessous : 4.1.).

1.3.

Outre ces évolutions prévisibles, on trouve une petite série de cinq correspondances qui attestent, sans conditionnement apparent, une consonne liquide comme réflexe de *d.

(7)	*-dìng-ed-	se fâcher (JL)	>	-l ìŋàn
	*-dèd-	bercer	>	-l è ~ -yèlè
	*-dòngò	3 rangée	>	n̄-l òŋ ~ n̄-n òŋ 3
	*-dób-	pêcher	>	-l ób pêcher n̄-l ób 3 hameçon
	*-dóm-	mordre, piquer	>	-l óm

En regard des quarante-sept correspondances qui attestent les évolutions conditionnées qu'on a décrites plus haut, cette série paraît beaucoup trop marginale pour qu'on puisse y voir une manifestation des "doubles réflexes". De plus, on constate que deux de ces cinq correspondances sont des doublets de réflexes réguliers. Face à $-l\grave{e}$ "bercer", on trouve $-y\grave{e}l\grave{e}$ avec le même sens. Face à $\grave{n}l\grave{o}\eta$ "rangée", on trouve $\grave{n}n\grave{o}\eta$. Il est donc possible que l'intrusion de la liquide, comme réflexe de $*d$, soit le résultat d'emprunts à des langues ou à des dialectes voisins, sans qu'on puisse préciser lesquels.

2. CONDITIONNEMENT MORPHOPHONOLOGIQUE : LES RÉFLEXES DE $*k$

2.1.

A l'initiale des thèmes nominaux, la vélaire sourde du PB présente cinq réflexes dont des exemples sont présentés dans les séries (8.1) à (8.5) :

- (8.1) $*-k\acute{a}j\acute{i}$ 5, 11 feuille > $\grave{o}-k\acute{i}\acute{e}$ 11 feuille de bananier
 $*-k\grave{o}\grave{o}g\acute{o}$ 3 canne à s. > $\grave{\eta}-k\acute{o}g$ 3
 $*-k\grave{o}c\grave{o}$ 9 perroquet > $k\grave{o}s$ 9Ø
- (8.2) $*-k\acute{a}d\acute{i}$ 1 femme > $\grave{\eta}-g\acute{a}l$ 1 (pl. $b\grave{e}y\acute{a}l$)
 $*-k\acute{a}m-$ presser > $\grave{\eta}-g\acute{a}m$ 3
 $\sim\grave{e}-y\acute{a}m$ 7 tourteau
- (8.3) $*-k\acute{e}d\acute{o}k-$ franchir > $\grave{a}-y\acute{e}l\grave{e}$ 5 saut
 $*-k\acute{e}ng\acute{i}$ 1 visiteur > $b\grave{e}-y\acute{e}\eta$ 2 (sg. $\grave{n}n\acute{e}\eta$)
- (8.4) $*-k\acute{o}m\acute{i}$ dix > $\grave{a}-w\acute{o}m$ 5
 $*-k\acute{u}t\grave{a}$ 6 huile > $m\grave{e}-w\acute{u}l$ 6

correspondances peut alors s'expliquer par une évolution en cinq étapes dont la première est une règle de spirantisation à l'intervocalique. L'articulation occlusive est ensuite rétablie derrière un préfixe nasal syllabique et, enfin, la fricative sonore est réduite à Ø.

(12)	S1	*k	>	°ɣ / *CV + — V
	S2	*mò	>	ñ̃ / —] _{PN} + C
	S3	°ɣ	>	g / ñ̃ + —
	S4	°ɣ	>	Ø / (C)V + — V
	S5	Ø	>	S [α r o] / (C)V + — V [α r o]

Comme l'articulation vélaire de la consonne a été conservée derrière un préfixe nasal syllabique, il faut supposer que le réflexe Ø et les deux semi-consonnes sont issus de développements postérieurs à la chute de la voyelle des PN 1 et 3. Comme en outre, l'articulation des semi-consonnes est conditionnée par les spécifications de la voyelle suivante, on peut également supposer qu'elles se sont développées à l'intervocalique comme des semi-consonnes d'appui à partir du réflexe Ø, qui n'a été conservé que derrière les préfixes consonantiques des classes 5 et 6. La réduction des PN 5 et 6 à une simple consonne a dû se produire après S4 ⁵.

Dans cette séquence de règles, la fricative vélaire sonore représente un stade intermédiaire hypothétique qui n'est plus attesté dans la langue. L'hypothèse n'est cependant pas entièrement "ad hoc" puisqu'en ewondo, l'occlusive vélaire en position C₂ a un allophone fricatif à l'intervocalique et que, dans de nombreuses langues de zone B, la vélaire sourde du PB a pour réflexe une fricative sonore. D'autre part, la règle de spirantisation (S1) doit nécessairement avoir précédé la chute de la voyelle des PN 1 et 3. Autrement dit, on ne pourrait intervertir l'ordre des étapes S1 et S3, sans qu'il en résulte une confusion des réflexes de *k et de *g qui ne s'est pas produite en ewondo. En effet, en position initiale, le trait sonore de *g n'a été

5. Le mécanisme de cette réduction n'est pas envisagé ici.

conservé que derrière un PN 9. Dans tous les autres contextes *g aboutit à une occlusive vélaire sourde, y compris derrière un préfixe nasal syllabique :

(13)	*-g ò m à	9 tambour	>	ŋ g ò m	9
	*-g è g ò	7 molaire	>	è -k è g	7
	*-g à n g à	3 racine	>	ŋ -k ă ŋ	3 ⁶
	*-g à b -	partager	>	-k à b	

Supposons maintenant, pour les réflexes de *k, un enchaînement chronologique comme en (14) :

(14)	S(a)	*m ò	>	ṅ / —] _{PN} + C
	S(b)	*k	>	g / ṅ + —
	S(c)	*k	>	° _γ > Ø / (C)V + — V

Si le changement *g > k s'était produit avant S(a) — à une époque où par hypothèse les réflexes de *k avaient toujours une articulation occlusive — il aurait dû en résulter une confusion générale des réflexes de *g et *k. Si ce changement était postérieur à S(a), il aurait dû en résulter une confusion des vélares sourdes et sonores derrière un préfixe nasal syllabique. Comme aucune de ces deux confusions ne s'est produite, il faut nécessairement en conclure que la sourde avait déjà perdu son articulation occlusive à l'époque où la sonore a été dévoisée, et que les deux changements : spirantisation des sourdes et dévoisement des sonores, ont précédé la chute de la voyelle des PN 1 et 3. Cette chronologie s'accorde d'ailleurs bien avec le modèle d'une chaîne de traction (Martinet, 1955 : 59-62), où la spirantisation des sourdes permet aux sonores de prendre leur place en se dévoisant. Cet enchaînement est similaire à la règle connue sous le nom de "règle du luyia" en bantou interlacustre. Dans la plupart des langues luyia, la vélaire sourde du PB a été spirantisée et la sonore a été dévoisée : *k > x, *g > k. La corrélation entre les deux changements est manifeste, puisqu'en logooli — qui est la seule

6. Une variante tonale BH est attestée pour ce thème en zone A.

langue du groupe où la sourde n'a pas été spirantisée — *g est demeurée sonore (Mould, 1981: 190-197).

2.3.

Telle quelle, cette hypothèse correspond à peu de choses près au schéma que proposait Stappers (non daté) pour rendre compte de l'évolution des consonnes dans les langues centrales. A l'intervocalique, les consonnes du bantou central auraient subi un affaiblissement articulatoire progressif du type : occlusif > fricatif > semi-consonantique > Ø. En ewondo, l'hypothèse d'un affaiblissement à l'intervocalique paraît d'autant plus convaincante que, lorsque le réflexe "fort" est représenté derrière un préfixe syllabique — là où selon les règles on attendrait le réflexe "doux" — cette irrégularité peut presque toujours être expliquée par le fait que le thème a eu anciennement un préfixe nasal. Les séries (15.1) à (15.3) comprennent toutes les exceptions rencontrées.

- | | | | | | |
|--------|-----------|-------------|---|--------|------------------------|
| (15.1) | *-kɛngɛdɛ | 7, 9 cloche | > | ɲ-kɔŋ | 3 grelot |
| | *-kángà | 9 pintade | > | ɲ-káŋ | 3 |
| | *-kátà | 9 coussinet | > | è-kàd | 7 rouleau, couronne |
| | *-kòdɛ | 9 perdrix | > | ò-kpǎl | 11 ⁷ |
| | *-kòbɛ | 9, 11 boîte | > | ɲ-kɔb | 3 carquois |
| | *-kájí | 11 feuille | > | ò-kíé | 11 feuille de bananier |
| (15.2) | *-kòndè | 5 banane | > | è-kòn | 7 plantain |
| | *-ɲkòndò | | | | |

7. La règle kù → kp/ — a est synchronique: -kù "tomber" → [kpǎg] (impératif).

*-k ó t ð 7 peau > è-k ò g ò l ð 7 pelure ⁸

*-ŋk ó t ð

*-k ò ò g ó 3 canne à s. > ñ-k ó g 3

(15.3) *-k á d (- a n) - contredire > ñ-k á l 3 plaidoierie

Les correspondances citées en (15.1) n'appellent pas de commentaires. Il s'agit soit d'anciens thèmes de classe 9, soit de thèmes de classe 11 dont le pluriel en classe 10 peut expliquer la stabilisation du réflexe. Blanchon (1987) a en effet montré que de nombreuses langues de zone B avaient réduit l'alternance consonantique à l'initiale des thèmes du genre 11/10 par alignement du singulier sur le pluriel. Dans la série (15.2), les faits sont plus opaques, mais peuvent s'expliquer d'une manière analogue. Pour "banane" et "peau", de nombreuses langues des zones C et H attestent une nasale incluse au thème. Ces attestations ont amené Guthrie à poser, pour ces deux thèmes, des variantes à nasale initiale en bantou commun: *-ŋk ò n d ð "banane" (CS 1146a) et *-ŋk ó t ð "peau" (CS 1241a). En outre le réflexe de *-k ò n d è "banane" appartient à la classe 9 en ndengese (C81), nyoro (J11) et bemba (M41) et, en tsogo (B31), il relève du couple flexionnel 11/10. Le même raisonnement vaut pour "canne à sucre", puisqu'en bobangi (C32) le thème a une nasale initiale et qu'en ntomba (C35) il appartient à la classe 9. On ne peut donc exclure que ces reconstructions aient anciennement eu un préfixe nasal. Comme toutes les correspondances irrégulières, sauf une, permettent cette interprétation, il semble qu'à l'initiale du thème nominal, ce soit principalement le reclassement d'anciens thèmes de classe 9 ou 10 qui a engendré des anomalies qu'un examen trop superficiel pourrait nous faire prendre pour des doubles réflexes.

8. Le réflexe implique le redoublement de la première syllabe du thème et le voisement de la vélaire en position C₂. Le redoublement de la première syllabe est relativement fréquent dans la langue.

3. LES "DOUBLES RÉFLEXES" A L'INITIALE DES VERBES

3.1.

A l'initiale des verbes, par contre, on trouve indifféremment les réflexes "forts" ou "doux", comme le montrent les exemples en (16).

(16)	*-kéd(-od)-	(dé)passer	>	-kî	passer par
	*-kèng-	couper	>	-kèŋ	raser
	*-kódod-	tousser	>	-kóì	
	*-kóng-	assembler	>	-kóŋ	coudre
	*-kéék-	obstruer	>	-yég	construire un barrage
	*-kód-	devenir fort	>	-wólò	fortifier
	*-kúm-	être riche	>	-wúm	
	*-kú-	mourir	>	-wú	etc.

Au vu de ces attestations on pourrait conclure à la réalité des "doubles réflexes". Mais ce serait une conclusion hâtive puisqu'un examen attentif du lexique révèle l'existence de très nombreux doublets où les deux réflexes, le "fort" et le "doux", alternent. Bien qu'ils ne soient pas toujours identiques, ces doublets sont suffisamment proches, par la forme et le sens, pour qu'on puisse leur attribuer une étymologie commune.

(17)	*-kéng-	mettre en travers	>	-yéŋà	mettre en travers
				-kéŋà	être ou mettre en biais
	*-kédok-	sauter par dessus	>	-yélè	sauter
				-kélè	sautiller
	*-kád-	appeler, résonner	>	-yàlà	répondre
				-kàlàn	répondre au tambour

*-k o t -	sécher (-T)	>	-wô b ò	se dessécher ⁹
			-k ó d	sécher

Il est bien sûr possible que ces variantes soient dues à des emprunts, mais ni Tsala, ni Heepe ne les perçoivent comme telles, bien que leurs dictionnaires fassent de nombreuses références aux langues et dialectes voisins. L'hypothèse de l'emprunt est également peu compatible avec l'abondance de ces doublets et avec leur caractère systématique. Dans le dictionnaire de Tsala, j'en ai relevé plus de quatre-vingts exemples et Blanchon (1991) fait en punu des observations similaires. D'autre part, quelle qu'en soit l'étymologie, les alternances consonantiques que l'on observe à l'initiale des doublets verbaux sont toujours identiques à celles qu'entraîne la présence d'un préfixe de classe 9 à l'initiale des thèmes nominaux.

(18) *b > b, v

*-b ù d -	être nombreux	>	-b ù ì	être nombreux,	-v ù à n	se multiplier
*-b è g á	9 pot	>	ò -b ẽ	11 petite marmite,	m -v ẽ	9 marmite

*d > y, nd

*-d à n d -	étendre	>	-y à n á	être exposé,	-n d à n á	être déployé
*-d ó m è	1 mari, 9 frère	>	b ð -y ó m	2 maris,	n -d ó m	9 frère

*g > k, ŋg

*-g e b -(-T)	être attentif	>	-k è	être sur ses gardes,	-ŋ g è	même sens
*-g à b -	partager	>	à -k à b	5 générosité,	ŋ -g à b	9 part, portion

*p > v, f

*-p á -	donner	>	-v ê	donner,	-f á	faire un présent
*-p ó n g ó	5, 9 graisse	>	à -v ó ŋ	5 graisse,	f ó ŋ	9Ø moëlle

9. La consonne en position C₂ peut être éliée devant le suffixe -Vb-: -wúlàn "embrasser" → -wúbàn "s'embrasser mutuellement".

<u>*t > l, t</u>		
*-t ðk (ɔt) – bouillir	>	-l ðg gargouiller, -t ðg gargouiller, bouillir
*-t íg- abandonner	>	è-l íg 7 ancien village, t íg à 9Ø legs

Plutôt que d'emprunts, les doublets verbaux paraissent donc être issus d'un ancien système grammatical qui, dans un état antérieur de l'ewondo, impliquait la présence d'un morphème nasal devant une des deux variantes du verbe.

3.2.

Il ne faut pas chercher bien loin pour trouver de tels systèmes dans les langues contemporaines. Plusieurs langues des zones B et C ont un système très productif qui permet de former des substantifs de classe 9 à partir de verbes. J. Blanchon en donne des exemples pour le punu (B43) et des mécanismes analogues sont attestés dans de nombreuses langues de zone C, notamment en leke, en bolia et en boa :

(19)	leke (C00)	-k ðt – abattre	→	nk ðt í	9 abattage
		-d úk – pagayer	→	nd úk í	9 manière de pagayer
	bolia (C35)	-l á l – coucher	→	nd á l í	9 le fait de coucher
	boa (C44)	-s á l – travailler	→	ns á l é	9 le fait de travailler

On peut alors supposer, comme le fait Blanchon, qu'à partir de ces formes nomino-verbales, on a redérivé d'autres verbes qui ont constitué des variantes à initiale forte des verbes d'origine. Cette hypothèse est confirmée par les faits observables en ewondo et l'exemple suivant ne peut pas être expliqué autrement :

(20)	ewondo (A72)				
	-v èg	→	f èg	→	-f èg à b à
	penser		9Ø intelligence		devenir intelligent

Mais il y a un autre mécanisme qui a pu intervenir. Plusieurs langues de zone C forment directement l'infinitif verbal avec un préfixe nasal. En tetela (C71), l'infinitif est en classe 9 et en ombo (C69), il prend un préfixe de classe 9 ou 10 et détermine dans la phrase des accords de classe 10 ou 17 (Meeussen, 1952). Le cas du ombo est particulièrement intéressant puisqu'il permet d'établir une relation avec le myènè-nkomi (B11e). On sait qu'en myènè-nkomi, l'initiale du radical verbal présente des alternances de type "Fort/Doux", tant dans la conjugaison que dans la dérivation nominale déverbative :

(21) myènè-nkomi (B11e)

	<u>Initiale forte</u>	<u>Initiale douce</u>
-y amb- "parler" →	y ó k á m b à	y à m b á
	infinitif	impératif
	m á k á m b à	m à y à m b í
	passé récent	passé éloigné
	ì k á m b à s í n ó	ì y á m b à n y í n ó
	10bis "ce fait de parler"	5 "cette conversation"

C. Grégoire et J.P. Rekanga (sous presse) ont montré que l'infinitif du nkomi comportait en séquence, un préfixe locatif de classe 17 et un préfixe sous-jacent de classe 10bis qui serait issu d'une ancienne séquence "augment + préfixe" *d ì - n -. Des données comparatives aussi géographiquement dispersées que celles des langues B30 (Van der Veen, 1991) et du tswana (Creissels, 1991) confirment amplement cette reconstruction et lui confèrent une ancienneté certaine. En myènè-nkomi, l'initiale forte qu'on observe à l'infinitif aurait donc été conditionnée par la nasale du préfixe sous-jacent et, dans la conjugaison, l'alternance consonantique pourrait s'expliquer par un alignement progressif du paradigme sur le modèle de l'infinitif. Dans la langue contemporaine, l'initiale forte est représentée à tous les tiroirs sauf quatre qui ont l'initiale douce : impératif, passé éloigné,

subjonctif affirmatif et subjonctif négatif. Si cette tendance se poursuivait et que le paradigme en venait à être entièrement unifié, la relation entre le verbe [ɣókám̀b̀à] "parler" et son dérivé [ìɣám̀b̀à] "conversation" pourrait devenir opaque et on aboutirait à une situation analogue à celle du tunen (A44) où, à un radical verbal à initiale forte |-tík-| "abandonner", réflexe de *-tíg- en PB, correspond un dérivé de classe 7 à initiale douce [ìlíkḕ] "veuf". Une étape supplémentaire consisterait alors à dériver des substantifs [ìɣám̀b̀à] et [ìlíkḕ] de nouveaux radicaux verbaux à initiale douce qui signifieraient, par exemple, "bavarder" et "être veuf". On ne dispose pas d'exemples permettant d'affirmer que le nkomi et le tunen ont franchi ce pas, mais le duala l'a fait, puisqu'au radical |-túl-|, qui signifie "marteler", correspond un dérivé nominal de classe 1 [m̀lúlì] "forgeron" dont a été redérivé un nouveau radical à initiale douce et à sens spécialisé : |-lúl-| "forger" :

(22) duala (A24)

*-túd-	>	-túl-	>	m̀lúlì	>	-lúl-
marteler		marteler		1 forgeron		forger

Il suffirait ensuite que certains éléments de ces chassés-croisés dérivationnels viennent à disparaître de la langue, ou à ne pas être recueillis par le linguiste, pour que les faits deviennent entièrement opaques et pour que nous puissions conclure erronément à l'existence de doubles réflexes non conditionnés.

4. SUCCESSION DE RÈGLES, LEXICALISATIONS ET RÉSIDUS

4.1.

Un troisième facteur, susceptible de générer des "doubles réflexes" apparents, est la présence dans le lexique de résidus d'anciennes règles qui ont cessé d'être productives. En ewondo, la vélaire sourde *k a trois aboutissements différents dans le même contexte :

(23)	*-kám-	presser	>	ṅ-gám	3	tourteau
	*-k é ng ì	1 visiteur	>	ṅ-n é ṅ	1	
	*-k á ng-	rôtir	>	ṅ-y á ṅ	1	rôtisseur

Le réflexe *g* de **k* s'est figé à une époque où la consonne avait encore le trait vélaire. L'évolution **k* > *n* est plus tardive. On a vu au paragraphe 1.2. que l'alvéolaire sonore **d* aboutissait aussi à une nasale dans le même contexte. De toute évidence, cette évolution ne résulte pas d'une application ancienne de la règle de Meinhof, puisque les consonnes d'origine ont été conservées à l'initiale des thèmes de classe 9 : *-dám- "cuire" > [ndám] 9 "festin" et *-k á ng- "rôtir" > [k á ṅ] 9Ø "grillé". Ne s'appliquant que derrière les PN 1 et 3, la règle *y* → *n*, citée en (5), est nécessairement postérieure à la chute de la voyelle de ces préfixes et elle était encore productive à l'époque où les réflexes de **k* et **d* ont été confondus en / *y* /. Mais synchroniquement elle ne l'est plus puisque, dans les dérivés agentifs qui peuvent librement être formés à partir des verbes, la semi-consonne palatale a une représentation directe derrière le PN 1. Il s'agit donc d'une règle relativement tardive, qui n'a été productive que pendant une période limitée de l'histoire de la langue, et c'est la succession dans le temps de règles différentes qui a multiplié les réflexes.

4.2.

Les réflexes de l'occlusive labiale sourde **p* fournissent un autre exemple de ce mécanisme. A l'initiale des thèmes nominaux, **p* a trois réflexes qui sont conditionnés par la nature du préfixe :

(24)	*-p ó k ó	"un, autre"	>		
	mvú f ó g	cl. 9			"un chien"
	é b ò d b è v ó g	cl. 2			"d'autres personnes"
	é m ò d m è b ó g	cl. 1			"une autre personne"

Il paraît évident que l'alternance première a été une alternance f/v , qui était conditionnée par la structure N- ou CV- du préfixe, et que le réflexe $*p > b$ résulte d'un développement postérieur à la chute de la voyelle du PN1. L'occlusive labiale sourde aurait donc connu une évolution parallèle à celle qu'on a postulée pour la vélaire sourde :

- (25)
- | | | | |
|----|---------------|-----|-------------------------------------|
| S1 | $*p$ | $>$ | f |
| S2 | f | $>$ | $v / *CV + \text{---} V$ |
| S3 | $*m\grave{o}$ | $>$ | $\grave{n} / \text{---}]_{PN + C}$ |
| S4 | v | $>$ | $b / \grave{n} + \text{---}$ |

Le premier changement est une règle de spirantisation non conditionnée. La fricative sourde, issue de ce changement, est ensuite voisée à l'intervocalique et, enfin, le trait occlusif de la consonne est rétabli derrière un préfixe nasal syllabique. Dans les thèmes nominaux, la fricative sourde ne s'est donc maintenue qu'à l'initiale des thèmes de classe 9. A l'initiale des verbes, le réflexe le plus fréquent est la fricative labiale sonore, mais on trouve aussi la sourde en variante :

- (26)
- | | | | | |
|------------------|---------|-----|--|------------------|
| $*-p\grave{i}p-$ | sucer | $>$ | $-v\grave{i}\grave{a}g \sim -f\grave{i}\grave{a}g$ | sucer bruyamment |
| $*-p\grave{a}c-$ | séparer | $>$ | $-v\grave{a}s \sim -f\grave{a}s$ | enlever, ôter |

Synchroniquement, les règles d'alternance ne sont plus productives et les deux fricatives labiales issues de $*p$ peuvent être représentées derrière tous les types de préfixes :

- (27)
- | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------|-----|----------------|-------------|---------------|----------------------------------|-------------------|
| $*-p\acute{o}t\acute{a}$ | 9Ø blessure | $>$ | $f\acute{o}l$ | 9Ø blessure | \rightarrow | $m\grave{f}\grave{o}f\acute{o}l$ | 3 blessé |
| $*-p\acute{a}d-$ | (-T) monter | $>$ | $-f\acute{a}$ | croître | \rightarrow | $\grave{e}f\acute{a}\grave{e}$ | 7 repousse, rejet |
| $*-p\grave{i}nd-$ | être noir | $>$ | $-v\grave{i}n$ | être noir | \rightarrow | $mv\grave{i}\eta g\grave{o}n$ | 9 tout noir |

C'est donc la lexicalisation de l'alternance qui a dédoublé les réflexes au niveau morphophonologique. Lorsque cette lexicalisation se conjugue avec les mécanismes de dérivation déverbative et dénominative, elle produit un effet "boule de

neige" dans le lexique, où il devient difficile de débrouiller l'écheveau de la causalité. Les dérivations qui suivent sont hypothétiques :

- (28) **-pèèp-* souffler >
- | | | | |
|-----------------|---|------------------|-----------------|
| <i>-v à b à</i> | → | <i>m̃v à b à</i> | |
| respirer | | 3 respiration | |
| <i>f à b</i> | → | <i>-f à b à</i> | → |
| 9Ø haleine | | souffler | 3 souffle, vent |
-
- **-p á-* donner >
- | | | | |
|-----------------|---|-----------------|------------------|
| <i>-v â</i> | → | <i>mv à g à</i> | |
| donner | | 9 présent | |
| <i>°è-N-f á</i> | → | <i>è f á</i> | → |
| 9 | | 7 cadeau | faire un présent |

Pour chacun de ces exemples, le point de départ semble avoir été une ancienne alternance, où la fricative sonore était représentée à l'initiale du verbe et la sourde à l'initiale d'un nominal de classe 9. Dans le paradigme issu de **-pèèp-*, un verbe signifiant "souffler" aurait été dérivé du nominal de classe 9 et, ensuite, un nouveau nominal de classe 3 aurait été formé à partir du verbe. Ce type de dérivation en chaîne n'est pas inhabituel, puisqu'à partir du verbe *-f è g à b à* "devenir intelligent", lui-même dérivé de [*f è g*] 9Ø "intelligence" (exemple 20), a été formé un nouveau nominal [*m̃f è f é g*] 3 "intelligent". Dans le paradigme issu de **-p á-*, le nominal de classe 9 n'existe plus en tant que tel, mais il n'est pas exclu que [*è f á*] 7 "cadeau" en soit issu par réanalyse de l'augment de classe 9 comme un PN 7, après la chute de la nasale. La même évolution est attestée dans la correspondance **-k á t à* 9 "coussinet de portage" > [*è k à d*] 7 "rouleau, couronne". Quelles qu'aient pu être leurs histoires particulières, chacune de ces correspondances témoigne en tout cas des potentialités de la dérivation comme facteur multiplicateur des réflexes. Une fois que les règles cessent d'être productives, chaque terme de l'ancienne alternance engendre sa propre descendance dans le lexique.

5. CONCLUSION

5.1.

Les réflexes de l'alvéolaire sonore ont été dédoublés sous l'effet d'un conditionnement phonologique clair. En ce qui concerne les sourdes, ce sont principalement la lexicalisation d'anciennes alternances morphophonologiques et les mécanismes de dérivation qui ont dédoublé les réflexes en position C₁. Je n'ai pas traité de l'alvéolaire sourde du PB, mais les deux réflexes : [l] et [t], qui en sont issus, ont clairement été engendrés par une évolution semblable à celle qui a été montrée pour *k et *p. Le point de départ de cette évolution réside apparemment dans une règle d'alternance, qui opérait à l'initiale des thèmes nominaux :

$$(29) \quad * [+ \text{occlusif}] > [- \text{occlusif}] / *CV + [- \text{sonore}] V$$

C

Sous cette forme, ou son inverse, cette règle est commune en bantou. En ewondo, le contexte en est devenu opaque en raison du reclassement d'anciens thèmes de classe 9, dans d'autres classes dont les préfixes étaient issus de structures *-CV-. Ces confusions ont dû être favorisées par la chute de la nasale du PN 9 devant les consonnes sourdes et par la réduction des anciennes séquences *(C)V-C(V)- (augment + préfixe) à des marqueurs de classe peu différenciés qui, dans la langue contemporaine, ne sont plus constitués que d'un seul segment au singulier. L'ancien conditionnement étant devenu opaque, les deux termes de l'alternance ont été lexicalisés et les mécanismes de la dérivation nominale déverbative et verbale dénomminative les ont ensuite multipliés dans tous les contextes, y compris à l'initiale des verbes. Ce type d'évolution, que J. Blanchon relève également en mpongwè et en punu, n'est pas exceptionnel en bantou. Il est proche de celui que P. Dickens (1984) a montré pour le tswana, où la succession chronologique de règles différentes et la lexicalisation des "outputs" de ces règles ont engendré dans la langue contemporaine des alternances dont il est difficile de

rendre compte par des conditionnements naturels¹⁰. En ewondo, en raison du morcellement linguistique et dialectal qui prévaut au sud du Cameroun, on peut s'attendre à ce que ce processus ait encore été renforcé par l'emprunt et par des influences latérales dont je n'ai pas tenu compte ici.

5.2.

Les données disponibles montrent donc qu'en ewondo, il n'est pas nécessaire de modifier les reconstructions pour expliquer les réflexes consonantiques à l'initiale des thèmes et radicaux. Il serait prématuré d'en conclure que cette découverte infirme ipso facto l'hypothèse "Fortis/Lenis". Il conviendra d'étudier les réflexes en position C₂ avec d'autant plus d'attention que c'est justement à partir de cette position qu'aurait été déclenché, selon Stewart (1989), le mécanisme qui a conduit à la situation présente. Pour ce faire, il sera nécessaire d'avoir une aussi bonne compréhension que possible du processus de réduction syllabique dans les thèmes nominaux et de l'évolution des morphèmes post-radicaux dans les verbes.

Enfin, il faudra résoudre le problème soulevé par l'harmonie consonantique. Dans certaines langues, une majorité d'items aurait en position C₁ et C₂, soit deux réflexes forts, soit deux réflexes doux. Cette distribution particulière est indissolublement liée à l'hypothèse "Fortis/Lenis" puisque, jusqu'à présent, on n'a pas pu établir de correspondances régulières entre les consonnes [fortis] et [lenis] des langues Volta-Congo non bantoues et les réflexes "forts" et "doux" du bantou du NW. Un raisonnement qui se limiterait à reconstruire un ancien contraste à partir des "doubles-réflexes", pour ensuite expliquer ces mêmes "doubles-réflexes" à partir de ce contraste, serait donc entièrement tautologique. Seule l'harmonie consonantique, dans la mesure où elle serait le témoin de l'ancien contraste, permet de briser cette circularité. On se trouve dès lors devant une difficulté, puisque Bancel (1988) soutient précisément que l'ewondo présenterait des traces d'harmonie.

10. Je remercie D. Creissels d'avoir attiré mon attention sur l'article de Dickens.

Le problème est complexe. Tout d'abord, l'harmonie qu'on observe dans les langues contemporaines est toujours statistique. On trouve une plus grande proportion d'items harmoniques que d'items dysharmoniques. Il sera donc nécessaire de déterminer, avant tout, si les proportions observées sont statistiquement pertinentes. Dans l'affirmative, il faudra ensuite déterminer si ces proportions reflètent un système ancien ou si elles représentent une tendance en voie de développement dont il y aurait alors lieu de décrire le fondement phonétique.

5.3.

Deux remarques pour terminer. De telles études ne peuvent être menées à bien si l'on ne dispose pas d'un matériel lexical suffisant. Seul un dépouillement exhaustif des dictionnaires ewondo a permis de relever les alternances qui expliquent les "doubles-réflexes" en position C₁. De même en punu, c'est l'abondance des données récoltées qui permet à J. Blanchon d'aboutir à des conclusions similaires. Notre compréhension de l'histoire des langues du nord-ouest dépend donc de la constitution de banques de données d'une certaine ampleur.

Les faits de l'ewondo nous incitent aussi à réfléchir sur le principe de régularité univoque tel qu'il est énoncé par la théorie néo-grammairienne. Comme l'a rappelé Wang (1969), un changement est un phénomène qui se déroule dans le temps et qui a une certaine durée. Il n'envahit pas le lexique du jour au lendemain, mais au contraire, s'y diffuse progressivement. Si sa diffusion est contrecarrée par un changement concurrent, il peut ne pas atteindre tous les items auxquels il est susceptible de s'appliquer. On conçoit donc qu'on puisse rencontrer des situations complexes où plusieurs régularités différentes s'entrecroisent. C'est bien ce qui paraît s'être produit en ewondo et dans une langue comme le tswana, située à l'autre extrémité du domaine bantou.

BIBLIOGRAPHIE

- BANCEL P. (1988), "Double Reflexes in Bantu A70 Languages", *Pholia*, Vol.3, pp.7-16, CRLS, Université Lumière-Lyon 2.
- BLANCHON J.A. (1987), "Les classes nominales 9, 10 et 11 dans le groupe bantou B40", *Pholia*, Vol.2, pp. 5-22, CRLS, Université Lumière-Lyon 2.
- BLANCHON J.A. (1991), "Le pounou (B43), le mpongwè (B11a) et l'hypothèse fortis/lenis", *Pholia*, Vol.6, CRLS, Université Lumière-Lyon 2.
- CREISSELS D. (1991), "Esquisse de la langue tswana", texte provisoire.
- DICKENS P. (1984), "The History of So-called Strengthening in Tswana", *JALL*, 6, n°2, pp.97-125.
- ESSONO J.M. (s.d.), "Description de l'ewondo", Thèse de doctorat en préparation.
- GREGOIRE C. & J.P. REKANGA (sous presse), "Les réflexes consonantiques du myènè-nkomi et le problème des doubles réflexes", *Africana Linguistica XI*, Tervuren.
- GUTHRIE M. (1967-1971), *Comparative Bantu*, Gregg.
- HEEPE M. (1926), *Jaunde-Wörterbuch*, Hamburg.
- JANSSENS B. (1986), "Eléments de phonologie et de morphologie historique du basaa, (Bantou A43a)", *Africana Linguistica X*, Tervuren.
- MARTINET A. (1955), *Economie des changements phonétiques, Traité de phonologie diachronique*, Berne.
- MEEUSSEN A.E. (1952), "Esquisse de la langue ombo", Tervuren.
- MEEUSSEN A.E. (1967), "Bantu Grammatical Reconstructions", *Africana Linguistica III*, Tervuren.
- MEEUSSEN A.E. (1969), "Bantu Lexical Reconstructions", Tervuren.
- MOULD M. (1981), "Greater Luyia", dans T. H. HINNEBUSCH, D. NURSE & M. MOULD, "Studies in the Classification of Eastern Bantu Languages", *SUGIA*, Beiheft 3, Hamburg.
- NSUKA-NKUTSI F. (1980), "Quelques réflexes du protobantou en punu", dans F. Nsuka-Nkutsi (éd.) *Eléments de description du punu*, pp.129-178, CRLS, Université Lyon 2

- STAPPERS L. (non daté), "Principes de linguistique historique bantoue", document dactylographié, Tervuren.
- STEWART J.M. (1989), "Fortis/Lenis and Vowel Length in Proto-Bantu", *JALL*, vol. 11, n°1, pp.45-88.
- TSALA T. (s.d.), *Dictionnaire ewondo-français*, Lyon.
- VAN DER VEEN L. (1991), "Etude comparée des parlers du groupe okani B30 (Gabon)", Thèse de doctorat, Université Lumière-Lyon 2.
- VAN LEYNSEELE H. & J.M. STEWART (1980), "Harmonie consonantique en pré-nen", dans L. BOUQUIAUX (éd.), *L'expansion bantoue, actes du colloque international de Viviers*, tome II, SELAF, Paris
- WANG S-Y. (1969), "Competing Changes as a cause of Residue", *Language*, Vol. 45, n° 1.

CONDITIONNEMENT TONAL DE CERTAINS "DOUBLES REFLEXES" EN BASAA (A 43a)¹

Gisèle TEIL - DAUTREY

Abstract

This article demonstrates that the appearance of zero reflexes of Proto-Bantu initial consonants in b à s à á (A 43a) is tonally conditioned, a type of conditioning that had not been mentioned so far in the literature. As a result, all cases of "double reflexes" of Proto-Bantu consonants in b à s à á can now be shown to have been conditioned in one way or another, so that this language offers no support for the fortis / lenis hypothesis.

INTRODUCTION

Le b à s à á, parlé dans le sud-ouest du Cameroun, est une langue bantou de la zone Nord-Ouest, classée A 43a par Guthrie. Or, pour les langues bantou de cette zone il existe un problème particulièrement intéressant qui est celui des doubles réflexes consonantiques. En effet, pour une même occlusive reconstruite, on constate l'existence de plusieurs réflexes dans les langues actuelles, et toute la question est alors de savoir si on peut expliquer ce phénomène à l'aide de conditionnements divers ou s'il convient de supposer, au niveau de la proto-langue, un système consonantique plus complexe, comme l'ont fait Van Leynseele et Stewart (1980) à partir de l'analyse d'une langue proche du b à s à á, le t u n ε n (A 44).

Qu'en est-il pour le b à s à á ? B. Janssens (1982) a publié une analyse diachronique de cette langue au terme de laquelle il infirme à la fois l'hypothèse de Guthrie selon laquelle le choix du réflexe serait lié à la longueur de *V₁ et celle de Van Leynseele et Stewart en montrant que l'opposition fortis / lenis qui régirait,

¹ Je remercie vivement Jean Blanchon pour ses précieux conseils lors de l'élaboration de cet article.

selon eux, le choix du réflexe de C₁ et de C₂ n'est pas probante dans cette langue. Nous nous proposons ici de compléter l'étude de Janssens en examinant plus particulièrement le cas du réflexe zéro des occlusives.

1. LES REFLEXES CONSONANTIQUES EN C₁

Nous allons tout d'abord voir comment se comportent, en b à s à á, les occlusives du proto-bantu lorsqu'elles figuraient en position initiale :

*p	>	h (16)	p (10)		∅ (3)
*t	>	t (18)	t (2)	tʃ (2)	∅ (18)
*k	>	k (14)	k (4)	kw (3), w (2)	∅ (11)
*b	>	ɓ (33)	b (10)	gw (3)	
*d	>	l (19)	d (3)	dʒ (4), y (4)	∅ (13)
*g	>	k (22)	g (9)	tʃ (3), kw (1)	∅ (3)

*Tableau des réflexes de *C₁. Entre parenthèses figure le nombre de correspondances dont nous disposons pour chacun des réflexes.*

— Dans la première colonne de ce tableau se trouve le réflexe non conditionné pour chacune des occlusives de la proto-langue.

— Dans la deuxième colonne figure le réflexe soumis à un conditionnement morphophonologique pour les thèmes appartenant aux classes 9 et 10. Dans ce genre, on trouve le réflexe direct pour les voisées et les non voisées. De plus, on remarquera que les occlusives voisées n'apparaissent que dans ce contexte .

— Dans la troisième colonne nous trouvons le réflexe soumis à un conditionnement phonétique en relation avec le timbre de *V₁:

. le réflexe semi vocalisé de la dentale voisée : *d > y / -i, i

. le réflexe palatalisé de la vélaire voisée : *g > tʃ / - i

Les autres conditionnements vocaliques s'entendent dans le cadre d'une suite de deux voyelles, il s'agit alors :

. du réflexe affriqué des dentales : *t > tʃ, *d > dʒ / – V-ouverte

. du réflexe labio-vélaire des vélaire et de la bi-labiale voisée : *k > kw, w, *g > kw, *b > gw / – u, ʊ.

Ces deux types de conditionnement, morphophonologique et vocalique, ont été proposés par Janssens (1982).

— Enfin dans la dernière colonne on voit que certaines occlusives du proto-bantu (*p, *t, *k, *d, *g) s'amuisent assez fréquemment en b à s à á. Toutefois, les conditionnements vocalique et morphophonologique évoqués ci-dessus ne permettent pas d'en rendre compte. C'est donc ce problème que nous allons aborder maintenant en examinant de plus près la totalité des réflexes zéro trouvés dans notre corpus.²

2 . LE CONDITIONNEMENT DES REFLEXES ZERO

Les exemples sont des radicaux verbaux ou des thèmes nominaux appartenant aux différents genres utilisés par la langue, à l'exception des classes 9 et 10³. En *V₁, les timbres vocaliques sont largement représentés sauf / i /⁴.

2.1. Amuisement des occlusives non voisées

2.1.1. Réflexes Ø de *p :

*p í à, y í à	> h-è é, 19/13	<i>feu</i>
*p á k ù d-	> h-ǎ k, 19/13	<i>castré</i>
*p ú t é	> dʒ-ǒ r, 5/6	<i>furoncle</i>

2. Le corpus sur lequel nous avons travaillé comporte 330 correspondances.

3. Le rôle stabilisateur du préfixe nominal de classe 9 et 10 est discuté au paragraphe 3.2 .

4. Le rôle de cette voyelle super-fermée est discuté au paragraphe 3.1 .

Les exemples d'amuissement de la bilabiale non voisée sont peu nombreux. On verra au paragraphe 2.2.1. que, pour la bilabiale voisée, il n'y a même aucun cas attesté de réflexe zéro. .

2.1.2. Réflexes Ø de *t :

* t í > é é, 7/8	<i>arbre</i>	* t à ηg ò > h-à ηg á á, 19/13	<i>soleil</i>
* t í m à > η-ém, 3/4	<i>coeur</i>	* t ó n d ò > η-ó n d, 3/4	<i>faîtage</i>
* t é n d é > l í-én, 5/6	<i>palmier à huile</i>	* t ú m > ó m	<i>envoyer</i>
* t á p > á p	<i>puiser</i>	* t ú ηg > ó η	<i>construire</i>
* t á t ù > á à	<i>trois (numéral)</i>	* t ú > η-ó, 3/4	<i>tête</i>
* t á d è > l í-á á, 5/6	<i>rocher</i>	* t ú, t ú é > ó ó, 9/6	<i>oreille</i>
* t á m b > á m b	<i>chasser</i>	* t ú d > ó ó	<i>forgier</i>
* t á m b ò > á m b, 7/8	<i>piège</i>	* t ú m > ó m	<i>piquer</i>
* t á ηg > á ηg	<i>lire, compter</i>	* t ú k ù > ú, 9/6	<i>nuit</i>

2.1.3. Réflexes Ø de *k

* k í d à > ηw-ě l, 3a/6	<i>queue</i>	* k ú m ì > d ʒ-ǒ m, 5/6	<i>dix</i>
* k á t à > d ʒ-à r á, 5/6	<i>coussinet de tête</i>	* k ù á > y-ò ó, 7/8	<i>igname</i>
* k á d ì > ηw-à á, 1a/2	<i>épouse</i>	* k ú ηg ù > d ʒ-ǒ η, 7/8	<i>houe</i>
* k á d á > d ʒ-à l á, 5/6	<i>crabe</i>	* k ú m > y-ǒ m, 7/8	<i>richesse</i>
* k á y á > h-ǎ y, 19/13	<i>feuille</i>	* k ú m b á > d ʒ-ǒ m p, 5/6	<i>charge</i>
* k ú b ù > d ʒ-ǒ p, 5/6	<i>nombril</i>	* k ú t à > m-ò ó, 5/6	<i>huile</i>

Au vu de ce corpus, un conditionnement apparaît puisque l'on constate que l'amuissement des occlusives non voisées ne se produit que devant une voyelle portant un ton haut .

Il n'y a, sur l'ensemble du corpus, que deux exceptions à cette règle : * t à ηg ò⁵ > h-à ηg á á, 19/13 "soleil", correspondance pour laquelle on attendrait un maintien de *C₁ devant voyelle à ton bas. Toutefois, celle-ci présente un réflexe

5. Guthrie et Meeussen proposent une autre reconstruction pour "soleil" avec un schème tonal *H-B : * j ú b à

tonal irrégulier, car la réalisation BH, pour les thèmes à initiale vocalique, est, en b à s à á, attendue à partir de *HB ou *HH, mais non à partir de *BB. En ce qui concerne *kùá > y-òó, 7/8, "igname", cette correspondance est la seule du corpus trouvée à partir d'un *CVV de type *BH, et il est donc difficile de savoir si nous nous trouvons face à une correspondance régulière ou irrégulière.

Pour les étymons à initiale *k, on remarquera l'absence de radicaux verbaux. Ceci est certainement à mettre en relation avec le réflexe w, qui n'est présent que devant une voyelle à ton haut. On peut supposer qu'après la chute de *k devant voyelle à ton haut, la voyelle du préfixe infinitif de classe 15 (*ku) a été réinterprétée comme initiale de thème et a subi l'évolution phonétique décrite au paragraphe 1 (*u, *ɥ > w / -V).

2.2. Amuïssement des occlusives voisées

2.2.1. Réflexe Ø de *b

On remarque l'absence de réflexe Ø pour la bilabiale voisée, ce que l'on peut peut-être expliquer par la forte présence du réflexe implosif /b/.

2.2.2. Réflexes Ø de *d :

*d ÿ t ù > è r	<i>être lourd</i>	*d ù ŋ g ò > d ʒ - ò ŋ g à, 5/6 articulation
*d ì d > è è	<i>pleurer</i>	*d ù t > ò r <i>tirer</i>
*d ì d ó > mà - è á, 6	<i>deuil</i>	*d ù m > ò m <i>gronder</i>
*d à n d > à n d à l	<i>ramper</i>	*d ù b > ù ß è <i>tremper</i>
*d à p > à p	<i>être long</i>	*d ù m b í > ò ô m, 7/8 <i>averse</i>
*d ò g > ò k	<i>maudire</i>	*d ù n d è > ò n d, 7/8 <i>nuage</i>
*d ò g ù > mà - ò k, 6	<i>vin</i>	

2.2.3. Réflexes Ø de *g :

*g ì y é > y - ì ì, 7/8	<i>oeuf couvé</i>	*g à ŋ g à > y - à ŋ, 7/8	<i>médicament</i>
*g à m b ò > d ʒ - à m, 5/6	<i>affaire</i>		

Si on ne constate que trois cas d'amuïssement de *g, on remarque parallèlement un grand nombre de réflexes présentant une désonorisation : *g > k.

Après l'examen des correspondances présentées ci-dessus il devient clair que, pour les occlusives voisées, l'amuïssement ne se produit que devant une voyelle à ton bas, et ce dans tous les cas. Qu'il s'agisse des occlusives sourdes ou des occlusives voisées, le contexte qui conditionne l'amuïssement est donc toujours d'ordre tonal.

2.3. Tons et consonnes

L'interaction consonnes-tons a des effets connus mais seule, jusqu'à présent, l'influence de la consonne sur le ton a été retenue. Voici un très bref rappel de ce que l'on sait sur la question :

- En diachronie, une perte de distinction segmentale de type voisée / non voisée peut générer une opposition tonale de type bas / haut⁶ .

- En synchronie, différentes études montrent que le type de consonnes intervient pour bloquer soit une règle d'extension tonale⁷ — par exemple en ngizim, les occlusives non voisées bloquent l'extension du ton bas, tandis qu'en bade les occlusives voisées bloquent celle du ton haut — , soit une règle d'assimilation tonale comme en ewe, où un ton bas porté par la syllabe initiale d'un thème devient moyen lorsqu'il est suivi par un ton haut sauf si la consonne initiale est une occlusive voisée.

Dans le cas qui nous intéresse, si on reste bien dans une relation occlusive non voisée - ton haut et occlusive voisée - ton bas, le fonctionnement diffère puisque c'est le ton qui conditionne l'évolution de l'occlusive.

⁶ Voir Haudricourt (1971), Hombert (1976, 1984).

⁷ Voir Schuh (1978).

3. CONTEXTES NEUTRALISANTS

Si tous les cas d'amuïssement font bien référence à un contexte tonal en relation avec le degré de sonorité de l'occlusive, ce même environnement tonal n'est pas toujours efficace puisque un certain nombre de correspondances conservent un réflexe direct. Nous allons étudier ces correspondances et voir à quels autres conditionnements elles sont soumises.

3.1. *V₁ = j

*t _j m	>	tém	<i>creuser</i>	*k _j ŋgò	>	hì-kíŋ, 19/13	<i>cou</i>
*t _j tú	>	tírí, 7/8	<i>animal</i>	*d _j b	>	yììp	<i>fermer</i>
*t _j ndì	>	tííndì, 7/8	<i>talon</i>				

Quand *V₁ = j la langue conserve un réflexe direct, ou un réflexe palatalisé dans le cas de la dentale sonore. Le rôle de cette voyelle a été largement illustré en linguistique bantoue.

3.2. Classe 9, 10

*túdò	>	tól, 9/10	<i>poitrine</i>	*kákà	>	ká, 9/10	<i>pangolin</i>
*kódá	>	kóó, 9/10	<i>escargot</i>	*kúdù	>	kúl, 9/10	<i>tortue</i>
*kéédò	>	kél, 9/6	<i>jour</i>	*d _j ŋg	>	n-dèŋg, 9/10	<i>amour</i>
*kúndè	>	kón, 9/10	<i>fève</i>	*dùdù	>	n-dùrù, 9/10	<i>amertume</i>
*kúbà	>	kóp, 7/8	<i>poulet</i>				

Aux classes 9 et 10 le réflexe est toujours direct. Le mot pour "poulet" n'est sans doute pas une exception puisque l'étymon a été reconstruit en classe 9/10 et qu'il semble avoir subi un transfert récent en classe 7/8. En effet, il est encore

employé en 9/10 par les babimbis⁸ (cf Lemb et de Gastines 1973). On peut donc justifier le réflexe direct par l'ancien PN à nasale homorganique des classes 9 et 10.

3.3. Lieu d'articulation de *C₂ :

* t é d à m > t é é	<i>dresser</i>	* k á η g à > η - k w á η, 3/4	<i>pintade</i>
* t á d ì > ñ - t é l, 3/4	<i>longueur</i>	* d è d > l è l	<i>bercer</i>
* t ó n ì > l ì - t ó n, 5/6	<i>tache</i>	* d à d à > ñ - l à l, 3/4	<i>petit-fils</i>
* t ú ú t ú > l ì - t ú r, 5/6	<i>bosse</i>	* d ù t > l ò ò	<i>dépasser</i>
* k í η g > k é η	<i>protéger</i>		

Les exemples ci-dessus sont reconstruits avec, en position C₂, une occlusive appartenant au même lieu d'articulation que *C₁. Ce contexte a pu être stabilisateur pour *C₁.

3.4. Autres cas

Un exemple mérite une explication particulière :

* t á > g w - è r, 8 guerre

On était en mesure d'attendre un amuïssement de la dentale non voisée puisque la voyelle radicale est reconstruite avec un ton haut, or tel n'est pas le cas. Etant donné le timbre de V₁ et la réalisation tonale basse, il est possible d'analyser V₁ = /e/ comme correspondant à l'ancienne voyelle du PN de classe 8 qui a été reconstruit sous la forme *bi, et de supposer que *V₁ = /á/ est tombée⁹ avant d'avoir influencé *C₁.

8. Mbouï (1967) distingue 3 parlers en b à s à á mb è n è : celui des montagnards babimbi, celui des bikok et celui des likol. Il existe entre ces 3 parlers des variations phonétiques et morphologiques qui permettent de situer l'origine d'un locuteur. Notre corpus a été recueilli auprès d'un locuteur likol, tandis que le dictionnaire de Lemb et de Gastines (1973) et l'étude de Janssens (1982) reposent sur le parler babimbi.

9. Ce fonctionnement n'est pas isolé car d'autres items de la langue ont suivi la même évolution : * d á > y - è l, 7/8 pou ; * n t ù > m - ù r / b - ò r, 1/2 homme.

Enfin, il nous reste 8 correspondances :

* t ámb í > t ámb, 7/8	<i>chaussure</i>	* d ìmb ò > y ìmb è, 7/8	<i>signe</i>
* t ùb > t óp	<i>percer</i>	* d òŋg ò > l òŋ, 7/8	<i>peuple</i>
* k á d à > k á l àk, 7/8	<i>charbon de bois</i>	* d ù > d ʒ ò	<i>se battre</i>
* k ó d è > ŋ - k ò l, 3/4	<i>captif</i>	* d à > ñ - l à, 3/4	<i>intestin</i>

On notera :

- que : * t ámb í est reconstruit en classe 11/10. Il se peut qu'un ancien PN nasal non syllabique soit responsable du maintien de *t , d'autant que dans les langues du groupe A 70 les correspondances pour cet étymon fonctionnent dans le genre 9/6 ou 9.

- que le mot pour "captif" a un réflexe tonal irrégulier et que celui pour "charbon de bois" a en C₃ une consonne identique à C₁.

Pour les autres cas, nous n'avons pas à l'heure actuelle d'explication satisfaisante.

CONCLUSION

D'après ce que nous venons de décrire, il apparaît qu'un nouveau type de conditionnement, d'ordre tonal, est responsable de l'amuissement des occlusives initiales en b à s à á puisque, tous les réflexes zéro des occlusives non voisées proviennent d'une racine portant un ton haut sur *V₁, et tous les réflexes zéro des occlusives voisées proviennent d'une racine portant un ton bas sur *V₁.

D'autre part, comme la grande majorité des réflexes se répartissent en réflexe direct et réflexe zéro, le fait de proposer un nouveau conditionnement pour tous les cas d'amuissement de *C₁ permet de dire qu'il est désormais possible d'expliquer l'évolution des phonèmes de cette langue sans qu'il soit nécessaire de supposer un dédoublement du système consonantique de la proto-langue.

REFERENCES

- DIEU M. & P. RENAUD (1983), *Atlas linguistique du Cameroun*, Yaoundé - Paris : CERDOTOLA - ACCT
- 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.
- 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.
- HOMBERT J. M. (1984), *Phonétique expérimentale et diachronie : application à la tonogénèse*, Thèse d'état, 2 vol., Aix-en-Provence.
- JANSSENS B. (1982), "Eléments de phonologie et de morphologie historique du basaa (bantou A.43a)", *Africana Linguistica VIII*, pp. 148-211, Tervuren : Musée royal de l'Afrique centrale.
- LEMB P.& F. DE GASTINES (1973), *Dictionnaire Basaa-Français*, Collège Libermann, Douala, 538 p.
- MBOUI J. (1967), *Mbog Liaa, le pays de la grotte ou le savoir social du peuple Basa, textes et documents Basa (sud-Cameroun)*, thèse de doctorat de 3ème cycle, 2 vol., Université de Bordeaux.
- MEEUSSEN A. E. (1969), *Bantu Lexical Reconstructions*, Tervuren.
- SCHUH R. G. (1978), "Tone Rules", in *Tone : a Linguistic Survey*, edited by V.A. Fromkin, Academic Press, pp 221-254.
- VAN LEYNSEELE H. & J. STEWART (1980), "Harmonie consonantique en pré-Nen", *L'Expansion Bantoue*, tome 2, pp. 421-433, Paris : SELAF.

ETUDE DIALECTOMETRIQUE ET LEXICOSTATISTIQUE DU GROUPE B 30 (GABON)

Lolke J. Van der Veen

Abstract

This dialectometrical and lexicostatistic study of the B 30 language group reveals that there exists a well-defined subgroup consisting of three very closely related languages, that there is a more marked distance between it and the other languages, and that ye-tsoyo occupies a central position. This confirms earlier observations, based upon a comparative study of the phonology and the morphology of the languages of this group.

1. INTRODUCTION

La comparaison des différents lexèmes recueillis pour les six parlers du groupe B 30 (groupe linguistique du Gabon décrit plus précisément dans VAN DER VEEN (1991))¹ et l'étude dialectométrique et lexicostatistique que je présenterai ici permettront tout d'abord d'avoir une idée un peu plus précise de la distance relative entre les parlers en question, mais aussi de procéder à l'élaboration d'une sous-classification pour ce groupe.

2. ETUDE DIALECTOMETRIQUE ET LEXICOSTATISTIQUE

Pour ce qui est de la partie dialectométrique de cette étude, je m'inspire au moins partiellement d'un article de MOUS et BREEDVELD (1986) où la méthode dialectométrique² est appliquée aux langues bantoues des groupes A 40 à A 60, parlées au Cameroun. Je suivrai ici une démarche semblable. Il s'agira de mesurer la

¹ Le groupe comprend le ye-tsoyo (T), le ye-beta (Vi), le ye-beta (Vo), le ye-pinzi (P), l'o-kande (K) et le ye-himba (H).

² Voir MÖHLIG (1977 et 1978).

distance entre les six parlers à travers une comparaison systématique, ayant pour objectif l'élaboration d'une matrice de similarité regroupant des pourcentages pondérés dont on peut assumer qu'ils sont représentatifs du degré de ressemblance entre les parlers concernés.

Une telle étude n'est de toute évidence pas une fin en soi. Elle doit s'insérer dans le cadre d'une analyse plus vaste, dépassant largement le simple plan lexical. Mais elle peut être intéressante dans la mesure où elle peut confirmer ou, au contraire, contredire des observations faites dans d'autres domaines telles que la phonologie et la morphologie comparées. La procédure suivie est simple. Les quelques commentaires qui suivent l'explicitent.

Comme pour certaines entrées du corpus³ (voir annexe I) je ne disposais pas de suffisamment de données, j'ai d'abord réduit le nombre d'entrées de 159 à 138 pour toutes les paires de parlers où l'o-kande (K) ne figurait pas. Pour les paires faisant intervenir K (les paires x/K), il était difficile d'aller au-delà de 92. Bien évidemment j'ai tenu compte de cela dans les calculs. J'ai ensuite calculé le pourcentage pondéré de similarité pour chaque paire de parlers. Voici les détails de ce calcul. J'ai attribué, en suivant MOUS et BREEDVELD (1986) :

- 4 points si pour une entrée donnée les lexèmes étaient identiques ou s'ils ne différaient que par des correspondances phonétiques régulières ;
- 3 points si les lexèmes présentaient une différence morphologique (changement de classe, intégration de la voyelle préfixale à la base nominale, etc.) ;
- 2 points s'il y avait une différence phonologique (essentiellement en cas de correspondances irrégulières) ;
- 1 point si les lexèmes présentaient deux différences à la fois (morphologique et/ou phonologique) ;
- 0 point s'il s'agissait de deux racines différentes.

Le tableau présenté dans l'annexe II de cet article présente l'ensemble des valeurs attribuées, qui ont servi d'entrées au calcul des pourcentages pondérés. Les

³ Il s'agit de listes de mots mises au point pour l'élaboration d'un Atlas linguistique du Gabon (projet ALGAB de LAPHOLIA).

numéros des entrées figurant dans la colonne de gauche du tableau renvoient aux entrées du corpus présenté dans l'annexe I.

Après avoir calculé la somme des valeurs obtenues pour chaque paire (voir tableau 1 ci-dessous), j'ai divisé cette somme par la valeur maximale, c'est-à-dire soit 552 (138x4), soit 368 (92x4) pour les paires x/K.

	T				
V_i	349				
		V_i			
V_o	310	330			
			V_o		
P	326	257	243		
				P	
K	237	172	169	298	
					K
H	357	275	267	474	303

Tableau 1. Matrice de valeurs servant au calcul des pourcentages de similarité.

Les résultats multipliés par 100 donnaient enfin le pourcentage de similarité pour chaque paire de parlers :

$$\frac{\text{valeur totale obtenue pour les 138 (ou 92) entrées}}{\text{valeur maximale (552 ou 368)}} \times 100 = x \% \text{ de similarité}$$

Voici la matrice de similarité obtenue :

	T				
Vi	63,2	Vi			%
Vo	56,2	59,8	Vo		
P	59,1	46,6	44,0	P	
K	64,4	46,7	45,9	81,0	K
H	64,7	49,8	48,4	85,9	82,3

Tableau 2. Matrice des pourcentages de similarité obtenus.

Ces pourcentages font apparaître :

- (a) que les parlers $\gamma e-pinz i$ (P), $o-kande$ (K) et $\gamma e-himba$ (H) sont clairement séparés du reste et forment un sous-groupe bien distinct, défini par des pourcentages allant de 81 à 85,9 % ;
- (b) qu'à l'intérieur de ce sous-ensemble, P et H se ressemblent le plus avec un taux de similarité de l'ordre de 86 % ;
- (c) que le pourcentage le plus élevé par lequel le sous-groupe K(P/H) est relié aux autres parlers atteint à quelques points près les 65 %. Il s'agit du $\gamma e-t s o \gamma o$ (T) qui apparaît donc comme le plus proche des trois parlers restants ;
- (d) qu'ensuite le $\gamma e-\beta i a$ (Vi) s'avère être le plus proche de T (63,2 %)⁴ ;
- (e) que le $\gamma e-\beta o \beta e$ (Vo), qui se situe à 59,8 % par rapport à Vi et à 56,2 % par rapport à T, est le plus éloigné de K(P/H) (entre 44 et 48,4 %) ;

⁴ Face à cela, il est tout de même assez surprenant que T appartienne à l'ensemble K(P/H) à un niveau de 59 à 65 % et Vi à un niveau de 46,5 à 50 % seulement!

- (f) que par rapport au sous-ensemble défini ci-dessus les trois autres parlers se rapprochent proportionnellement le plus de H et le moins de P, alors que H et P apparaissent comme très proches entre eux ;
- (g) que T, enfin, se trouve pratiquement à mi-chemin entre Vi d'une part et K(P/H) d'autre part et occupe ainsi une position assez centrale.

Afin de visualiser les résultats, il est possible de suivre plusieurs méthodes de regroupement et de faire appel à plusieurs types de représentations, chacune ayant à la fois des avantages et des inconvénients. Aucune d'entre elles n'est à elle seule entièrement satisfaisante. J'opterai ici d'abord pour quelques représentations arborescentes⁵. La première est construite selon le principe du voisin le plus proche (Nearest Neighbour : NN), la deuxième selon le principe du voisin le plus éloigné (Furthest Neighbour : FN) et la troisième selon le principe de la moyenne des distances entre les différentes branches (Branch Average : BA)⁶.

Voici les résultats de l'analyse des regroupements (Cluster Analysis) sur lesquels les différentes représentations arborescentes présentées ci-après (figures 1 à 3) s'appuient :

	<u>NN</u>	<u>FN</u>	<u>BA</u>
	<i>Ig_x : Ig_y ; 1/1000</i>	<i>Ig_x : Ig_y ; 1/1000</i>	<i>Ig_x : Ig_y ; 1/1000</i>
regroupement #1	4 : 6 ⁷ ; 859 ⁸	4 : 6 ; 859	4 : 6 ; 859
regroupement #2	4 : 5 ; 823	4 : 5 ; 810	4 : 5 ; 817
regroupement #3	1 : 4 ; 647	1 : 3 ; 632	1 : 3 ; 632
regroupement #4	1 : 3 ; 632	1 : 2 ; 562	1 : 2 ; 580
regroupement #5	1 : 2 ; 598	1 : 4 ; 440	1 : 4 ; 508

⁵ Même si stricto sensu une étude dialectométrique n'aboutit pas à une représentation de ce genre. Les résultats de l'étude dialectométrique (sous forme de matrice de similarité dialectométrique) servent ici d'entrée aux calculs lexicostatistiques.

⁶ Je remercie Thilo SCHADEBERG, professeur à l'Université de Leiden, d'avoir mis à ma disposition son programme de calcul lexicostatistique.

⁷ Lire 1=T, 2=Vo, 3=Vi, 4=P, 5=K et 6=H. N.B. au deuxième niveau 4 = le regroupement (4 : 6), au troisième niveau 4 = le regroupement ((4 : 6) : 5). Et ainsi de suite.

⁸ Pour obtenir les pourcentages correspondants, diviser par dix.

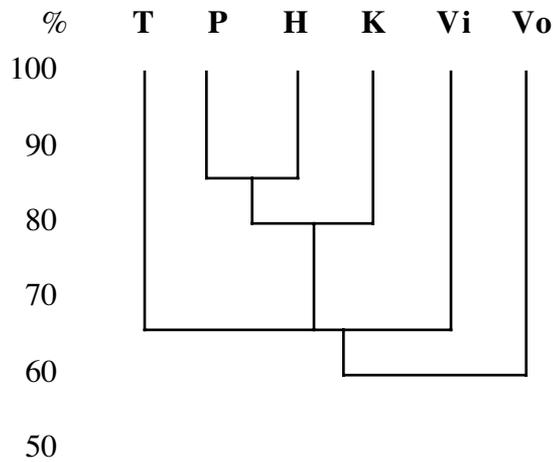


Figure 1. Représentation arborescente construite à l'aide des pourcentages de ressemblance calculés pour les parlers du groupe B 30 et selon le principe du voisin le plus proche (Nearest Neighbour).

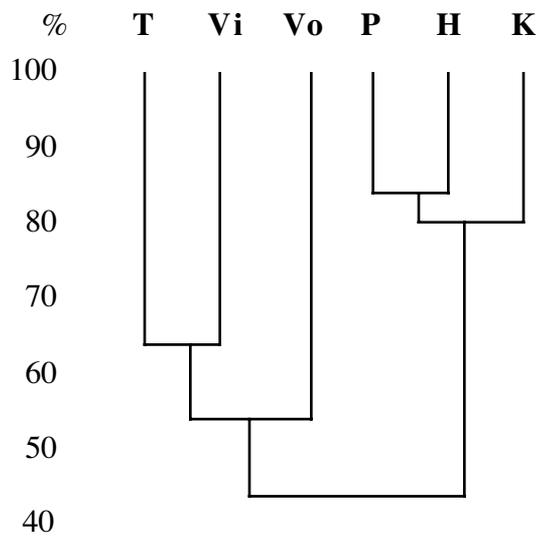


Figure 2. Représentation arborescente construite à l'aide des pourcentages de ressemblance calculés pour les parlers du groupe B 30 et selon le principe du voisin le plus éloigné (Furthest Neighbour).

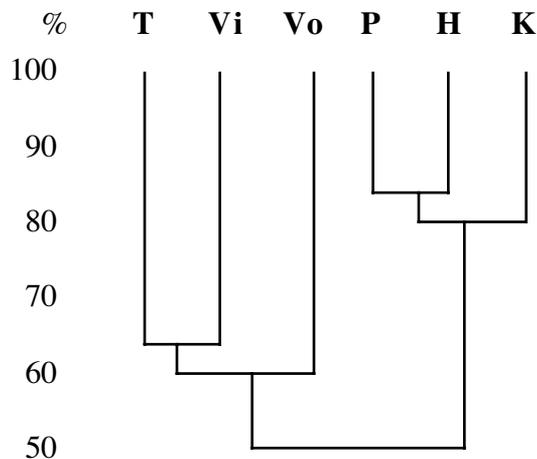


Figure 3. Représentation arborescente construite à l'aide des pourcentages de ressemblance calculés pour les parlers du groupe B 30 et selon le principe de la moyenne des distances entre les différentes branches (Branch Average).

Les trois représentations précédentes font toutes apparaître deux branches principales. Toutefois leur nature ainsi que la profondeur à laquelle elles sont reliées varient d'une représentation à l'autre. Pour le premier "arbre" (fig. 1), la première de ces deux branches a trois sous-branches (T, P/H/K et Vi), dominées par un noeud qui se situe à un niveau de 65% environ, alors que la seconde (Vo) n'en a pas. Les branches principales sont reliées à un niveau de profondeur de 60% environ. Dans le second schéma arborescent (fig. 2), les deux branches principales sont reliées à un niveau de 45% environ et n'ont pas la même configuration que dans la représentation précédente. Chacune d'elles possède deux sous-branches : T/Vi et Vo pour la première branche principale et P/H et K pour la seconde. Le noeud qui domine les sous-branches P/H et K se situe autour de 80%, comme dans les autres représentations. Pour les sous-branches T/Vi et Vo le noeud se situe à environ 55%. La troisième représentation (fig. 3) ne se distingue de la précédente que par le fait que le noeud qui domine les sous-branches T/Vi et Vo s'y situe autour de 60%. Les

deux branches principales y sont reliées à un niveau de profondeur de 50% environ⁹.

L'un des inconvénients de cette forme de représentation est qu'elle ne fournit aucune information précise sur la distance entre par exemple Vo et H, et cache en quelque sorte la complexité des rapports. La situation des parlers du groupe B 30 et de bien d'autres parlers du Gabon est celle évoquée par Hock (1986) : "*In short, the linguistic relationship between neighbouring dialects of the same language very commonly cannot be stated in terms of tree diagrams. This is a consequence of the fact that these speech varieties remain mutually intelligible, stay in close contact, and therefore continue to interact with each other on a day-to-day basis, with shifting realignments as political and social circumstances change. It is therefore unrealistic to expect clear, 'tree-diagram' splits in such dialect continua.*" Même si pour tous les parlers du groupe B 30 les contacts ne sont plus forcément de l'ordre du quotidien, la situation attestée dans la zone en question n'est pas moins complexe, ne serait-ce qu'à cause de l'interaction relativement importante¹⁰ avec des parlers appartenant à d'autres groupes linguistiques.

Un deuxième moyen graphique de représenter le degré de similitude fait apparaître de façon un peu plus précise la complexité des rapports. Il s'agit du diagramme (ou cartogramme) suivant, qui se fonde sur des trous dans la séquence des pourcentages de similarité :

⁹ Si pour le calcul de la matrice de similarité on prend en compte la totalité des 159 entrées du corpus et si l'on ignore les irrégularités phonétiques et morphologiques, les résultats sont légèrement différents. Dans l'arbre construit selon le principe NN, T apparaît comme plus proche de P/H/K (même sous-branche). Dans une représentation de type BA, T, Vo et Vi constituent trois sous-branches de la première branche principale. Th. SCHADEBERG, communication personnelle.

¹⁰ Par exemple les mariages inter-ethniques.

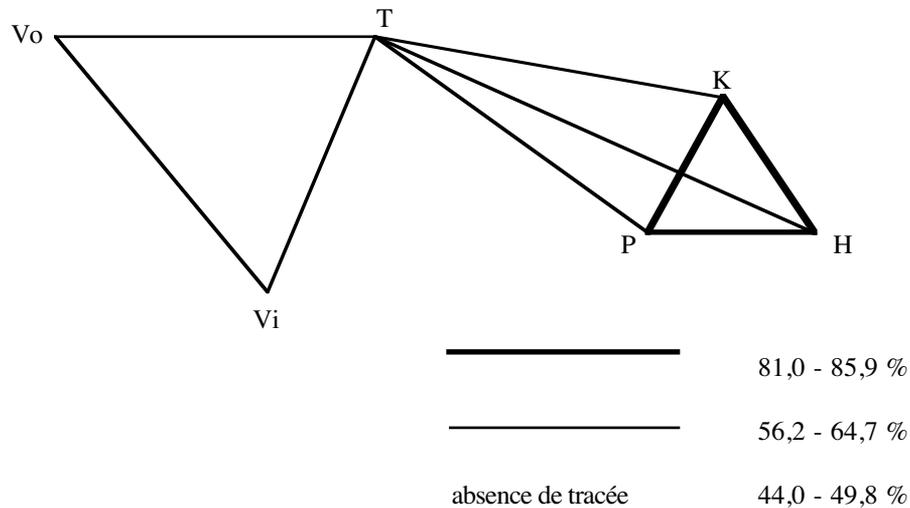


Figure 4. Autre représentation graphique des degrés de similitude calculés pour les parlers du groupe B 30. Celle-ci rend mieux compte de la complexité des rapports. Des trous dans la séquence des pourcentages sont à la base de la construction de ce diagramme.

Ce schéma fait ressortir la position centrale de T par rapport à l'ensemble P/H/K d'une part et par rapport aux parlers Vi et Vo d'autre part. Il ne permet pas par contre d'avoir une idée plus précise des degrés de proximité à l'intérieur de chaque réseau défini.

3. CONCLUSION

Malgré ses imperfections, cette étude à la fois dialectométrique et lexicostatistique a livré des résultats qui confirment en très grande partie ce que j'ai déjà observé dans les domaines de la phonologie et de la morphologie (Voir VAN DER VEEN (1991)), en particulier la grande similarité entre les parlers P, K et H, formant très clairement un sous-groupe bien défini, cohérent et homogène, l'éloignement relatif des trois autres parlers et la position centrale du parler T. Dans la mesure où les résultats obtenus ici peuvent nous renseigner sur l'évolution historique du groupe, tout donne à penser que les parlers P, K et H se sont séparés les uns des

autres le plus récemment et qu'ils constituent en fait trois variantes dialectales très proches d'un même parler¹¹.

Pour ce qui est des autres parlers, les données sont moins claires. La comparaison des trois représentations arborescentes présentées ci-dessus, fait apparaître que la nature du rapport de ces parlers avec l'ensemble P/K/H est beaucoup plus difficile à cerner et qu'il y a, à cause de ce flou et à cause des écarts faibles, des raisons pour les considérer comme deux ou trois branches séparées. Si l'on considère que des écarts inférieurs à 10 % sont insuffisants pour établir des branches séparées -vu la situation géolinguistique en question, un tel point de vue se justifie à mon avis- on arrive à une représentation arborescente ayant quatre branches, dont une comporte trois sous-branches se séparant à un niveau de 80 % environ. Les quatre branches se rejoignent à une profondeur de 45 %. L'arbre présenté à la figure 1 se rapproche le plus d'une telle représentation et en plus rejoint largement les faits dégagés antérieurement dans les domaines de la phonologie et de la morphologie comparées.

REFERENCES

- HOCK H.H. (1986), *Principles of Historical Linguistics*, Berlin : Mouton de Gruyter.
- MÖHLIG W. J. G. (1977), "Dialektgrenzen und Dialektkontinuen im Bantusprachgebiet von Kenia : Zum Problem der Grenzfindung und Grenzgewichtung", communication faite lors du 'Internationales Symposium - Zur Theorie des Dialektes - à Marburg en 1977 (paru dans les Actes de ce Symposium).
- MÖHLIG W. J. G. (1978), "Versuch einer historischen Gliederung der nordöstlichen Bantusprachen auf lautvergleichender Grundlage", *Afrika und Uebersee*, 61, pp. 175-198.
- MOUS M. et A. BREEDVELD (1986), "A dialectometrical study of some Bantu languages (A.40 - A.60) of Cameroon", in *La méthode dialectométrique*,

¹¹ Dans ma thèse, ce dernier a reçu l'appellation Okani Nord. A ce propos, je tiens à rappeler une fois de plus que le choix du terme Okani est largement arbitraire. Il ne fait pas l'unanimité des locuteurs de ce groupe linguistique. D'autres termes existent pour le désigner, tel que Mbèmbè.

appliquée aux langues africaines, GUARISMA G. et W.J.G. MÖHLIG (éd.),
Sonderdruck, Berlin : Dietrich Reimer Verlag, pp. 177-241.

VAN DER VEEN L. J. (1991), *Etude comparée des parlers du groupe Okani -B 30*
(*Gabon*), Thèse de doctorat d'Université, Université Lumière-Lyon 2.

ANNEXE I

Corpus principal de cette étude. Il s'agit de listes de mots mises au point pour l'élaboration d'un Atlas linguistique pour le Gabon (projet ALGAB de LA-PHOLIA).

	Yelasyo	Yefiofe	Yefia	Yepinzipinzi	okande	Yehimba
1. bouche	-nə 3/4	-nə 3/4	-nə 3/4	-ana 3/4	-ana 3/4	-ana 3/4
2. oeil	-inə 5/6	-inə 5/6	-inə 5/6	-itsə 5/6	-itsə 5/6	-itsə 5/6
3. tête	-otse 3/4	-otse 3/4	-otse 3/4	-mbanga 9/10	-otse 3/4	-otse 3/4
4. poil	-dyə 3/4	-dyə 3/4	-dyə 3/4	-kəfe 11/10	-idyə 3/4	-kəfe 11/10
5. dents	-inə 5/6	-inə 5/6	-inə 5/6	-ino 5/6	-ino 5/6	-ino 5/6
6. langue	-meni 11/10	-lémə 11/6	-lémə 11/10	-nenele 11/4	-nene 11/10	-nene 11/10
7. nez	-pəmbə 11/10	-pəmbə 11/10	-é:é 5/6	-pombo 3/4	-pombo 3/4	-pombo 3/4
8. oreille	-ato 5/6	-itə 5/6	-itə 5/6	-to: 5/6	-toni 5/6	-to: 5/6
9. cou	-mənə 7/8	-ngəngə 3/4	-mənə 7/8	-ngəngə 3/4	-ngəngə 3/4	-mənə 7/8
10. sein	-bənə 5/6	-bənə 5/6	-bənə 5/6	-wene 5/6	-wene 5/6	-bene 5/6
11. bras	-yəyə 11/6+	-yəyə 11/6+	-yəyə 11/6+	-yoyə 3/4	-yoyə 5/6	-yoyə 3/4+
12. ongle	-ətə 11/10	-wətə 9/10	-ətə 11/10	-eta 11/10	-dyeta 11/10	-dyeta 11/10
13. jambe	-təndə 3/4	-bətə 5/6	-bətə 5/6	-tanda 3/4	-tanda 3/4	-tanda 3/4
14. fesse	-kəndə 9/10	-pəkə 3/4	-kəndə 9/10	-kondo 9/10	-kondo 9/10	-kondo 11/10
15. ventre	-bətə 5/6	-bətə 5/6	-bətə 5/6	-bui 5/6	-bui 5/6	-bui 5/6
16. nombril	-təngu 3/4	-təngu 3/4	-təngu 3/4	-təngu 3/4	-təngu 3/4	-təngu 3/4
17. intestin	-ə 3/4	-yə 3/4	-yə 3/4	-ina 3/4	-ina 3/4	-ina 3/4
18. sang	-ndzɪnə 10	-ndzɪnə 10	-tɪnə 10	-ndzina 10	-ndzina 10	-ndzina 10
19. urine	-ine 6	-səbə 6	-səbə 6	-ine 6	-ine 6	-ine 6

	Yetsogo	yeβe	yeβia	yepinzipinzi	okande	yehimba
20. os	-pá 7/8	-èpá 7/8	-pá 7/8	-yepa 7/8	-yepa 7/8	-yepa 7/8
21. peau	-yβbð 3/4	-yβbð 3/4	-yβbð 3/4	-yβbð 3/4	-yβbð 3/4	-yβbð 3/4
22. aile	-papa 11/10a	-pāpā 11/6	-pāpā 11/10a	-papa 5/6	-papa 5/6	-papa 11/6
23. plume	-sa:a 11/10	-sāīā 11/6	-sā:ā 11/10	-tswala 11/10	-tswala 11/10	-tsa:a 11/10
24. corne	-tseba 9/10	-tsébbā 9/10	-tsébbā 9/10	-tseba 11/10	-tseba 9/10	-tseba 11/10
25. queue	-kóndò 3/4	-yé: 3/4	-yé:ā 3/4	-kondo 3/4	-kondo 3/4	-kondo 3/4
26. personne	-ómā 1/2	-tù 3/4	-fīmā 1/2	-oma 1/2	-oma 1/2	-oma 1/2
27. homme	-mgyó:ó 1/2	-bāyā 5/6	-bāyā 1/2	-meneto 1/2	-menetu 1/2	-nimeto 1/2
28. femme	-yé:tð 1/2	-yé:tð 1/2	-yé:tð 1/2	-ato 1/2	-atu 1/2	-ato 1/2
29. mari	-ómè 1/2	-(1)ómè 1/2	-ómè 1/2	-nome 1/2	-nome 1/2	-nome 1/2
30. enfant	-ānā 1/2	-ānā 1/2	-ānā 1/2	-ana 1/2	-ana 1/2	-ana 1/2
31. nom	-fīnā 5/6	-fīnā 5/6	-fīnā 5/6	-ina 5/6	-ina 5/6	-ina 5/6
32. ciel	-oba 11	-lóbā 9	-tómbbā 9/10	-oba 11	-loba 11	-oba 11
33. nuit	-pītsī 9/10	-βītī 5/6	-pītsī 9/10	-pitsi 9/10	-bitfi 5/6	-bitsi 5/6
34. lune	-ngonde 9/10	-tsóngé 9/10	-tsóngé 9/10	-ngonde 9/10	-ngonde 9/10	-ngonde 9/10
35. soleil	-kombe 9/10	-ómbbè 9/10	-ómbbè 5/6	-kombe 9/10	-kombe 9/10	-kombe 9/10
36. vent	-pepe 7/8	-pèpè 7/8	-pèpè 7/8	-punga 3a/4	-pepe 5/6	-pepe 5/6
37. nuage	-bòngè 11	-bòngè 9/10	-bòngèbòngè 11	-mbitsi 7/10	-kufsu 5/6	-kuti 5/6
38. rosée	-pembe 5/6	-bémbì 5/6	-bémbè 5/6	-pembe 5/6	-pembe 5/6	-pembe 5/6
39. pluie	-mbú:ā 9/10	-mbú:ā 9/10	-mbú:ā 9/10	-ningo 9/10	-ningo 9/10	-ningo 9/10
40. terre/sol	-tā:tā 9/10	-tā:tā 9/10	-tā:tā 9/10	-sengge 3/4	-sengge 3/4	-hengge 3/4

	Yetsəyo	Yeβoβe	Yeβia	Yepinzipinzi	okande	Yehimba
60. serpent	-pɔyɔ 9/10	-pɔyɔ 9/10	-pɔyɔ 9/10	-mamba 11/4	-pɔyɔ 9/10	-pɔyɔ 9/10
61. poisson	-itswe 5/6	-tsq̄e 9/10	-tsū 9/10	-paya 19/8	-ntf̄qe 9/10	-itsqe 9/10
62. pou	-ngina 9/10	-tsid̄i 9/10	-tsid̄ȳi 9/10	-ngina 9/10	-ngina 11/10	-ngina 9/10
63. oeuf	-ake 5/6	-k̄e:ɪ 5/6	-k̄e 5/6			
	-bonggɔ 5/6			-bonggo 5/6	-bolonggo 5/6	-bwenge: 5/6
64. arbre	-tētē 7/8	-ētē 3/4	-tē 3/4	-tete 7/8	-tete 7/8	-tete 7/8
65. écorce	-eko 11/10	-soḡḡ 9/10	-ək̄ 11/10	-eko 11/10	-dyeku 11/10	-dyeko 11/10
				-dyeko		
66. feuille	-ābɪ 11/10	-yeyā 11/6	-ābɪ 11/10	-dyabi 11/10	-dyabi 11/10	-dyabi 11/10
67. racine (grosse)	-tāmbā:ā 3/4		-tāmbā:kā 3/4	-tamba 3/4	-tamba 3/4	-tamba 3/4
racine (petite)	-kangi 3/4	-āngɪ 3/4	-āngɪ 3/4		-yangi 3/4	
68. sel	-āngā 19	-kēb̄ 9/10	-āngā 19	-anga 19	-anga 19	-anga 19
69. graisse	-ādɪ 6	-ādɪ 6	-ādɪ 6	-adi 6	-adi 6	-adi 6
70. faim	-ndzā:ā 9/10	-īndzā 5/6	-ndzā:ā 9/10	-ndzana 9/10	-ndzana 9/10	-ndzana 9/10
71. fer	-sayo 3/4	-sāȳ 3/4	-sāȳ 3/4	-sayo 3/4	-sayu 3/4	-sayo 3/4
72. coeur	-tēmā 3/4	-tēmā 3/4	-tēmā 3/4	-tema 3/4	-tema 3/4	-tema 3/4
73. étoile	-nanga 3/4	-dāngā 3/4	-nāngā 3/4	-danga 3/4	-danga 3/4	-danga 3/4
74. foie	-būmbā 5/6	(-būmbā) 5/6	-būmbā 5/6	-bumba 5/6	-piko 11/10	-bumba 5/6
75. genou	-bonggo 5/6	-βōngḡ 5/6	-βōngḡ 5/6	-bonggo 5/6	-bonggo 5/6	-bonggo 5/6
76. montagne	-kōd̄ɪ 3/4	-kōd̄ɪ 3/4	-kōd̄ȳɪ 3/4	-kodi 3/4	-kodi 3/4	-kodi 3/4
77. pierre	-tā:ē 5/6	-tā:ā 5/6	-tā:ē 5/6	-tale 5/6	-tale 5/6	-tā:e 5/6

	yetsoyo	yeɔɔɔe	yeɔia	yeɔinziɔinzi	okande	yeɔimba
96. sept	tsãmbwé	nátãtò	tsã -nã tsã -tãtò	nãɔ		nãɔ
97. huit	yénãná	nánã:ì	yénã:nã	yenana		yenana
98. neuf	-tãé nã -nãé	tãnãnã:ì	kãmbú mwãtãtã	buka		buka
99. dix	-ndzĩmã 9/10	-ndzĩmã 9/10	-yómì 5/6	-ndzima 9/10		-ndzima 9/10
100. venir	-y-	-dy-	-dy-	-dy-		-dy-
101. envoyer	-tóm-	-tóm-	-tóm-	-tóm-		-tóm-
102. marcher	-keng-	-dy-	-dy-	-yend-		-yend-
103. tomber	-ãɣ-	-lãɣ-	-lãɣ-	-lay-		-ay-
104. partir	-kè-	-dy-	-dy-	-yend-		-yend-
105. voter	-ɔ-	-ɔ-	-pũrũmũɣ-	-ɔ-		-ɔ-
106. verser	-lãé-	-lãé-	-lãé-	-lãé-		-lãé-
107. frapper	-bòmó-	-yũndz-	-yũndz-	-yundz-		-yundz-
108. cultiver	-yãb-	-yãb-	-yãb-	-tsind-	-tfind-	-tsind-
109. enterrer	-dyɛɣ-	-swèɣ-	-dyèɣ-			
110. brûler (tr.)	-tumb-	-tũmb-	-tũmb-	-lɔledy-		-tumb-
111. manger	-e-	-é-	-é-	-iɲ-		-(i)ɲ-
112. boire	-ɲw-	-ɲw-	-ɲw-	-ɔng-		-ɔng-
113. vomir	-ãɣ-	-bõnd-	-õɣ-	-tɔɔ-		-tɔɔ-
114. mordre	-mbãt-	-bãk-	-tãɔtãt-	-nom-		-nom-
115. laver	-ɔɔ-	-sɔs-	-tãt-	-soyos-		-hoyoh-

	yetsoyo	yefofo	yefia	yepinzipinzi	okande	yehimba
96. sept	tsāmbwé	nátátò	tsé :nā tsé -tātò	napo		napo
97. huit	yénānā	nānā:l	yēnā:nā	yenana		yenana
98. neuf	-tāé nā -nāé	tānānā:l	kāmbú mwātātā	buka		buka
99. dix	-ndzímā 9/10	-ndzímā 9/10	-yómī 5/6	-ndzima 9/10		-ndzima 9/10
100. venir	-y-	-dy<	-dy<	-dy-		-dy-
101. envoyer	-tóm-	-tóm-	-tóm-	-tom-		-tom-
102. marcher	-keng-	-dyó-	-dyó-	-yend-		-yend-
103. tomber	-āy-	-lāy-	-lāy-	-lay-		-ay-
104. partir	-kè-	-dyó-	-dyó-	-yend-		-yend-
105. voler	-βè-	-βèl-	-pūrúmūy-	-βel-		-βe-
106. verser	-lītè-	-līt-	-lītè-	-it-		-it-
107. frapper	-bòmó-	-yúndz-	-yúndz-	-yundz-		-yundz-
108. culâver	-yāb-		-yāb-	-tsind-	-tsind-	-tsind-
109. enlever	-dyey-	-swēy-	-dyēy-			
110. brûler (tr.)	-tumb-	-tūmb-	-tūmb-	-lōledy-		-tumb-
111. manger	-o-	-é-	-é-	-iŋ-		-(i)ŋ-
112. boire	-ŋw-	-ŋw<	-nw<	-ŋŋ-		-ŋŋ-
113. vomir	-ōy-	-bōnd-	-ōy-	-toβ-		-toβ-
114. mordre	-mbāt-	-bāk-	-tāβīt-	-nom-		-nom-
115. laver	-ōβó-	-sòs-	-tīt-	-soyos-		-hoyoh-

	yetsoyo	yefoße	yefia	yepinzipinzi	okande	yehimba
116. donner	-íts-	-kãb-	-bãñ-	-íts-		-its-
117. fendre	-ato-	-pàs-	-átó-	-at-		-at-
118. dérober	-ìsw-	-íb-	-íb-	-if-/ef-		-if-
119. presser	-piñ-	-piñ-	-piñ-	-piñ-		-piñ-
120. sucer	-βiβ-	-βiβ-	-βiβ-	-βiβ-	-βiβ-	-βiβ-
121. cracher	-tù-	-tù-	-tù-	-tswan-		-tenen-
122. souffler	-βúmbé-	-βúmbý-	-βúmbé-	-fumben-		-humben-
123. engler	-ãnd(óy)-	-βãnd-	-rãnd-	-sandzidy-		-handzedy-
124. enfanter	-bót-	-bót-	-bót-	-an-		-an-
125. mourir	-yw-	-yw-	-yw-	-iyw-		-iw-
126. nier	-dyð-	-bðm-	-bãng-	-bok-		-bok-
127. pousser	-tómby-	-tómby-	-síbéy-	-βindz-		-βindz-
128. irer	-düt-	-düt-	-düt-	-dut-	-βot/-dut-	-dut-
129. chanter	-emb-	-semb-	-émb-	-semban-		-to-
130. jouer	-taef-	-kèß-	-kèß-	-seß-		-heß-
131. avoir peur	(-yomo)	-énã yómó	-énã wómó	bwa na oyomo		
132. vouloir	-pòngé-		-pòngé-			-pòngé-
	-tek-		-ték-	-yam-		-yam-
	-but-	-tómnd-	-tómnd-			
		-bút-	-sìng-			

	yeɬɔɔɔ	yeβoβe	yeβia	jepinzipinzi	okande	yehimba
133. dire	-bénd-	-bénd-	-bénd-	-bénd-		-bend-
134. voir	-èn-	-én-	-én-	-én-		-en-
135. montrer	-túbéd-	-lák-	-tsíbédy-	-ikidy-	-tubed-	-ikedy-
136. entendre	-ók-	-ók-	-ók-	-oy-		-oy-
137. savoir	-mèɲ-	-mèɲ-	-mèɲ-	-nɔŋŋɔn-		-nɔŋŋɔn-
138. compter	-táŋg-	-táŋg-	-táŋg-	-táŋg-	-táŋg-	-táŋg-
139. s'asseoir	-díɣ-	-dís-	-dyɣ-	-bwan-		-bwan-
140. nager	-bendz-	-tsáɲp-	-rǎ-	-oy-		-oy-
141. debout	moye	múddùdù	moɬele	moɬile		yuma
142. assis	diya:	dìsáká	mádyíédyíyé	bwana		bwana
143. blanc	na bongo na βembo	kenggoɣa	βepere eβembo	moβelo		βembo
144. noir	na βyo -id-	-id-	fyo -id-			βyoβyo
145. rouge	na tao	(-beŋge)	ɣoŋgi	ɬombatomba		ɬɔɔ
146. chaud	epi:ɔ 9/10	-pí:ð 9/10	-pí:ð 9/10	epo		eipyo
147. froid	-ðdì 7/8	-sð 3/4	-ðdyì 7/8	-odi 7/8		-odi 7/8
148. beaucoup	pepe pingo	bua píŋgð	bua mbe:	dyeka		edyekeska

	yetsoyo	yeβoβe	yeβia	yeβinzipinzi	okande	yehimba
149. <i>lous</i>	étsə	wətsə	wétsə	ɔ:ne		ɔtse
150. <i>sec</i>	na yasa	-γəs-	-γəs-	eγasayasa		yaha
151. <i>mouillé</i>	-bo- ?	-bə-	-bə-	-bonabon-	(-bəl-)	eubi
152. <i>bon</i>	-pəpani	-pəβ-	?	bota		yeboteka
153. <i>grand</i>	-dā-dā	dāβé	nā dā	molaβalaβa		yedabeka
154. <i>long</i>	-dā-dā	dāβé	nā dā	molaβalaβa		yedabeka
155. <i>petit</i>	-γé-γé	tsélé	ðyé	(βi)tsele		βitsee
156. <i>plein</i>	na dyo		na dye:			-dyonedý-
157. <i>nouveau</i>	-ndze		pəná	epona		haβatsatsaβa
158. <i>qui?</i>	-nda	índzā	píndzā			
159. <i>quoi?</i>	(γe)ndé	byā	yéndé/píndé	inde		inda

ANNEXE II

Tableau des valeurs attribuées, ayant servi d'entrée au calcul des pour-centages pondérés. Les numéros des entrées figurant dans la colonne de gauche du tableau renvoient aux entrées du corpus principal présenté dans l'annexe I. $T = \gamma e^{-t s \circ \gamma \circ}$, $V_i = \gamma e^{-\beta i a}$, $V_o = \gamma e^{-\beta o \beta e}$, $P = \gamma e^{-p i n z i}$, $K = o-k a n d e$ et $H = \gamma e-h i m b a$.

	T/Vo	T/VI	T/P	T/K	T/H	V/Vo	V/VP	V/IK	V/IIH	Vo/P	Vo/K	Vo/H	P/K	P/H	K/H
1.	4	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4	4
2.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3.	2	1	0	2	2	3	0	1	1	0	2	2	0	0	4
4.	3	4	0	3	0	3	0	3	0	0	2	0	0	4	0
5.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6.	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4
7.	4	0	3	3	3	0	0	0	0	3	3	3	4	4	4
8.	3	3	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	4	4	4
9.	0	2	0	0	4	0	0	0	2	4	4	0	4	0	0
10.	4	4	2	2	4	4	2	2	4	2	2	4	4	2	2
11.	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3
12.	3	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	3	4	2	2
13.	0	0	3	3	3	4	0	0	0	0	0	0	4	4	4
14.	0	4	4	4	3	0	4	4	3	0	0	0	4	3	3
15.	0	0	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	4	4
16.	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4
17.	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
18.	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
19.	0	0	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	4	4	4

	T/Vo	T/VI	T/P	T/K	T/H	VI/Vo	VI/P	VI/K	VI/H	Vo/P	Vo/K	Vo/H	P/K	P/H	K/H
20.	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
21.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22.	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3
23.	3	2	2	2	4	1	1	1	2	1	1	3	4	2	2
24.	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3
25.	0	0	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	4	4	4
26.	0	2	4	3	3	0	2	2	2	0	0	0	3	3	4
27.	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	2	2
28.	4	4	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4
29.	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
30.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
31.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32.	3	0	2	4	4	0	0	0	0	1	3	3	2	2	4
33.	1	4	4	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	3
34.	0	0	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	4	4
35.	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
36.	4	4	0	3	3	4	0	3	3	0	3	3	0	0	4
37.	3	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
38.	1	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	4	4	4
39.	4	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	4	4
40.	4	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	4	4

	T/V ₀	T/V _i	T/P	T/K	T/H	V _i /V ₀	V _i /P	V _i /K	V _i /H	V ₀ /P	V ₀ /K	V ₀ /H	P/K	P/H	K/H
41.	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
42.	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	4	4
43.	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	3	3
44.	0	0	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	4	4	4
45.	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	4	4
46.	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4
47.	0	0	3	3	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0
48.	4	2	2	4	4	2	4	2	2	2	4	4	2	2	4
49.	1	4	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	4	2	2
50.	0	4	4	4	4	0	4	4	4	0	0	0	4	4	4
51.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
52.	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
53.	4	4	4	0	4	4	4	0	4	4	0	4	0	4	0
54.	4	0	4	4	4	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
55.	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	4	2
56.	1	1	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4
57.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
58.	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	4	2
59.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4
60.	4	4	0	4	4	4	0	4	4	0	4	4	0	0	4
61.	1	1	0	1	3	4	0	2	3	0	2	3	0	0	3

	T/V ₀	T/VI	T/P	T/K	T/H	V _i /V ₀	V _i /P	V _i /K	V _i /H	V ₀ /P	V ₀ /K	V ₀ /H	P/K	P/H	K/H
62.	0	0	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	4	4
63.	0	4	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
64.	1	1	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4
65.	0	4	4	3	3	0	4	3	3	0	0	0	4	4	4
66.	0	4	3	3	3	0	3	3	3	0	0	0	4	4	4
67.	4	4	0	4	0	4	0	4	0	0	4	0	0	0	0
68.	0	4	4	4	4	0	4	4	4	0	0	0	4	4	4
69.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
70.	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
71.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
72.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
73.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
74.	0	4	4	0	4	0	4	0	4	0	0	0	0	4	0
75.	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4
76.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
77.	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
78.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4
79.	0	4	3	3	3	0	3	3	3	0	0	0	4	4	4
80.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
81.	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
82.	0	4	1	4	4	0	1	4	4	0	0	0	1	1	4

	T/Vo	T/VI	T/P	T/K	T/H	VI/Vo	VI/P	VI/K	VI/H	Vo/P	Vo/K	Vo/H	P/K	P/H	K/H
83.	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	2	2
84.	0	4	4	0	4	0	4	0	4	0	0	0	0	4	0
85.	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
86.	0	4	4	0	4	0	4	0	4	0	0	0	0	4	0
87.	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4
88.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
89.	4	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4
90.	4	0	4		4	0	2		0	4		4		4	
91.	4	2	4		4	2	2		2	4		4		4	
92.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	
93.	2	2	2		2	2	2		2	4		4		4	
94.	2	1	2		2	2	2		2	4		4		4	
95.	4	4	4		3	4	4		3	4		3		3	
96.	0	0	0		0	2	0		0	0		0		4	
97.	1	4	4		4	1	4		4	1		1		4	
98.	3	0	0		0	0	0		0	0		0		4	
99.	4	0	4		4	0	0		0	4		4		4	
100.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	
101.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	
103.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	
104.	0	0	0		0	4	0		0	0		0		4	

	T/V ₀	T/V _i	T/P	T/K	T/H	V _i /V ₀	V _i /P	V _i /K	V _i /H	V ₀ /P	V ₀ /K	V ₀ /H	P/K	P/H	K/H
105.	4	0	4		4	0	0		0	4		4		4	
106.	3	4	3		3	3	3		3	4		4		4	
107.	0	0	0		0	4	4		4	4		4		4	
110.	4	4	0		4	4	0		4	0		4		0	
111.	4	4	0		0	4	0		0	0		0		4	
112.	4	2	0		0	2	0		0	0		0		4	
113.	0	4	0		0	0	0		0	0		0		4	
114.	0	0	0		0	0	0		0	0		0		4	
115.	0	0	0		0	0	0		0	0		0		4	
116.	0	0	4		4	0	0		0	0		0		4	
117.	0	4	3		3	0	3		3	0		0		4	
118.	0	0	0		0	4	2		2	2		2		4	
119.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	
120.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	4
121.	4	2	1		0	2	1		0	1		0		0	
122.	4	4	2		2	4	2		2	2		2		2	
123.	0	2	0		0	0	0		0	0		0		4	
124.	4	4	0		0	4	0		0	0		0		4	
125.	4	4	3		1	4	3		1	3		1		2	
126.	0	0	0		0	0	0		0	0		0		4	
127.	4	0	0		0	0	0		0	0		0		4	

	T/V ₀	T/VI	T/P	T/K	T/H	Vi/V ₀	Vi/P	Vi/K	Vi/H	V ₀ /P	V ₀ /K	V ₀ /H	P/K	P/H	K/H
128.	4	4	4	0	4	4	4	0	4	4	0	4	0	4	0
129.	2	4	2		2	2	2		2	4		4		4	
130.	2	2	2		2	4	2		2	2		2		4	
133.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	
134.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	
135.	0	0	0		4	0	0		0	0		0		4	
136.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	
137.	4	4	0		4	4	0		4	0		4		4	
138.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
139.	0	4	0		0	0	0		0	0		0		4	
140.	0	0	0		0	0	0		0	0		0		4	
141.	0	4	3		3	0	3		3	0		0		4	
146.	3	3	2		1	4	1		1	1		1		1	
147.	0	4	4		4	0	4		4	0		0		4	
150.	4	4	4		4	4	4		4	4		4		4	

LE SYSTEME TONAL DU GE-VIA (GABON)

Lolke J. Van der Veen

Abstract

The $\gamma\grave{e}$ - $\beta\acute{1}$ à language belongs with five other languages to the B 30 bantu group and is spoken in merely one village situated on the right bank of the river Ngounié, opposite Fougamou, in Gabon. The most outstanding characteristic of its tone system is tone spreading : the underlying high and low tones spread to the right. This tone spreading is conditioned by the nature of the following underlying tone. High tone bridges occur on domains defined by spread tones. The apparent absence of spreading and high lowering observed in certain cases can be explained by the presence of underlying floating tones.

1. INTRODUCTION

L'esquisse que Colette MARCHAL-NASSE (1979) a proposée de la phonologie et de la morphologie du $\gamma e-t s \circ \gamma \circ$ ainsi que mes propres travaux sur le $\gamma e-\beta o \beta e$ (VAN DER VEEN, 1986 et 1987¹) font apparaître que les parlers du groupe B 30 ont connu au moins deux évolutions différentes du point de vue tonal. Le $\gamma e-\beta o \beta e$, très innovateur dans sa syntaxe, se montre très conservateur pour ce qui est des tons : les tons du Proto-Bantou ont des réflexes directs dans l'écrasante majorité des cas et les tons sous-jacents ne font l'objet d'aucun déplacement. Quatre schèmes principaux sont attestés pour l'ensemble des lexèmes nominaux : /H/, /B/, /HB/ et /BH/, et deux grandes classes tonales pour les verbes. Ces mêmes classes (quatre pour les noms et deux pour les verbes) se retrouvent en $\gamma e-t s \circ \gamma \circ$, mais ici, d'après l'analyse de MARCHAL-NASSE, les tons sous-jacents, les bas comme les hauts, font l'objet d'un report : ils se déplacent de façon régulière et systématique vers la droite.

¹. Le nom *pouvi* utilisé dans les titres des travaux indiqués désigne l'ethnie plutôt que la langue.

J'ai voulu savoir ce qu'il en est du $\gamma e-\beta i a$, un parler en voie de disparition qui du point de vue lexical se trouve à distance égale entre les deux parlars mentionnés ci-dessus mais qui a été fortement influencé par l'eshira, langue appartenant à un groupe linguistique avoisinant, le B 40. Un court article de Jean BLANCHON (1988) sur le $\gamma e-\beta i a$ montre à travers un nombre réduit de contextes que le système tonal est toujours en place, mais les données font entrevoir que celui-ci ne livrera pas aussi facilement ses secrets. On retrouve les quatre schèmes pour les noms et les deux grandes classes pour les verbes, mais les tons ne se trouvent pas à leur place du point de vue diachronique. Les choses ne sont donc pas aussi limpides qu'en $\gamma e-\beta o\beta e$. Alors le $\gamma e-\beta i a$ est-il à rapprocher du $\gamma e-t s o \gamma o$, avec lequel il partage de nombreux traits syntaxiques ? Ou bien possède-t-il un troisième type de système tonal, se rapprochant davantage de celui de l'eshira ?

Lors d'un séjour au Gabon, j'ai pu étudier ce système de plus près en examinant un plus grand nombre de contextes avec plusieurs locuteurs. Je me propose ici de présenter l'essentiel de ce travail et de dégager les grandes lignes du système.

L'analyse se poursuit actuellement. Quelques problèmes mineurs, ne mettant pas en cause les grandes lignes présentées ici, restent à résoudre. Pour des raisons pratiques, je traiterai d'abord des lexèmes nominaux dissyllabiques et des verbes (ainsi que des rapports entre ceux-ci dans l'énoncé). Les autres types de lexèmes nominaux seront discutés ensuite.

2. INVENTAIRE DES RÉALISATIONS TONALES

J'ai relevé les réalisations suivantes : [H], [HB] (haut descendant), [B] (bas stable), [B\] (bas tombant), [BH] (bas montant). L'apparition de certaines d'entre elles est clairement conditionnée par le contexte. Le ton bas tombant n'apparaît qu'en finale absolue et le ton bas montant ne figure que devant une pause à l'intérieur de l'énoncé. Ils contribuent ainsi à la structuration de l'énoncé. C'est tout ce qui peut être dit pour l'instant à leur sujet. Leur fonctionnement exact ne pourra être élucidé que par une étude de textes.

Les autres réalisations aussi peuvent apparaître devant pause, mais leur apparition n'est pas directement conditionnée par celle-ci. Elles apparaissent aussi ailleurs. Pour ce qui est du ton haut descendant par exemple, il n'existe dans la chaîne qu'un seul autre endroit où il puisse apparaître, à savoir l'avant-dernière syllabe d'un énoncé. Ceci sera illustré par la suite.

3. ÉTUDE SYNTAGMATIQUE

L'analyse des tons étant assez complexe, elle sera présentée en plusieurs étapes. Les tons des nominaux dissyllabiques et des verbes serviront de point de départ. Ensuite l'analyse sera étendue aux nominaux monosyllabiques, trisyllabiques et ainsi de suite. Je terminerai cet article par une remarque sur les tons des emprunts.

3.1. Contextes et profils

Seront présentés d'abord les principaux contextes étudiés avec les profils tonals qu'on y relève.

3.1.1. Contextes étudiés pour les noms

Les lexèmes nominaux que j'ai retenus pour cette étude et dont mon expérience des autres langues du groupe me permettait de présumer qu'ils pouvaient être représentatifs des quatre classes tonales habituelles et a priori probables pour les lexèmes dissyllabiques, sont les suivants (précédés de leur marque de classe) :

/BB/	/mo-βeɣa/	'esclave'	/BH/	/mo-ɣɛnda/	'étranger'
	/e-bobe/	'araignée'		/o-papa/	'aile'
	/koso/	'perroquet'		/ɲgando/	'crocodile'
/HH/	/mo-kwele/	'veuve'	/HB/	/mo-ɣɛto/	'femme'
	/e-kondo/	'carpe'		/ɣe-boto/	'vieillard'
	/tsoso/	'poule'		/mw-ana/	'enfant'

/kema / 'singe'

Voici les contextes avec les profils observés :

(a) en isolation (formes d'élicitation) :

-un seul profil : B-BB

Aucune différenciation n'est observée donc.

(b) position sujet² :

-deux profils : B-BB (pour les présumés /BB/, /HH/ et /BH/)

B-BH (pour les présumés /HB/)³

(c) position complément unique⁴ :

-trois profils : H-BB (/HH/ et /HB/)

B-HB (/BB/)⁵

B-HBB (/BH/)⁶ (HB = ton haut descendant)

N.B. La finale du verbe porte un ton haut devant des lexèmes à ton radical /H/ dont le préfixe est /Ø-/ ou du type /CS-/ (préfixe non syllabique).

Exemples : [n à t ò m á m w à n à] 'j'envoie un enfant' et [n à p è k á t s ò s ò] 'je saisis une poule'.

(d) position premier complément :

-deux profils : H-HH (/HH/ et /HB/)

H-HB¹ (/BB/ et /BH/)

². Cette position ne concerne que les nominaux et pas les préfixes pronominaux sujets.

³. Chez certains locuteurs on relève dans cette position les profils suivants : B-HB pour /HB/ et B-BH pour /B/, /BH/ et /H/. Ce sont ces derniers profils qu'on trouve dans BLANCHON (1988).

⁴. Voir aussi le corpus présenté sous 2.2.

⁵. Le ton du préfixe nominal est haut si celui-ci est précédé d'un autre haut en surface. Ex. [à m á t ò m á m ó ß é γ à] 'il vient d'envoyer un esclave'.

⁶. Le ton du préfixe nominal est haut si celui-ci est précédé d'un autre haut en surface. Ce profil est également relevé pour le γ e - t s o γ o dans exactement la même position (voir MARCHAL-NASSE (1979), annexe des énoncés dont l'analyse pose des problèmes).

N.B. Le premier profil est également possible pour les lexèmes nominaux /BH/, lorsque ceux-ci sont suivis d'un lexème nominal à préfixe /Ø-/ ou de forme CS et à ton radical sous-jacent haut.

(e) position deuxième complément :

-quatre profils : B-BB (possible pour les quatre types examinés)

B-HB (/BB/)

B-HBB (/BH/)

H-BB (/HH/ et /HB/)

<i>prem. compl.</i>	<i>deux. compl.</i>	<i>deux. compl.</i>	<i>deux. compl.</i>	<i>deux. compl.</i>
	/BB/	/BH/	/HH/	/HB/
/HB/ γébótó	èbòbè	òpàpà	ékòndò	mòtèmà
/BB/ móβέγα ⁷	èbòbè	òpàpà	ékòndò	mòtèmà
/HH/ mókwélé	ébóbè	òpàpà	ékòndò	mòtèmà
/BH/ móγένδà ⁶	ébóbè	òpàpà	ékòndò	mòtèmà

Tableau 1. Vue d'ensemble des profils tonaux obtenus dans le cas où deux compléments suivent le verbe.

(f) syntagme complétif (N₁ nominatif d'accord+connectif N₂):

N₁=/HB/

sg. [mòγètótó à γèbòtò]

pl. [wàγètótó wà γèbòtò]

N₁=/BB/

sg. [mòβέγα à γèbòtò]

pl. [wàβέγα wà γèbòtò]

N₁=/HH/

sg. [mòkwélé á γèbòtò]

pl. [wàkwélé wà γèbòtò]

N₁=/BH/

sg. [mòγένδà á γèbòtò]

pl. [wàγένδà wà γèbòtò]

⁷. Le ton du préfixe nominal se réalise bas si celui-ci est précédé en surface d'un autre bas, et haut si le préfixe nominal est précédé d'un autre haut phonétique.

On constate que le ton du morphème connectif est bas s'il est précédé d'une base /HB/ ou /BB/, et haut s'il est précédé d'une base /HH/ ou /BH/. Le ton qui se réalise sur le connectif est donc identique au ton sous-jacent de la finale des noms. La tonalité des noms en position de complété (N₁) est ici identique à celle attestée en position sujet, mais dès que le syntagme complétif se trouve en position de premier ou de deuxième complément, la tonalité change en fonction de ces contextes. Ceci est illustré par l'exemple suivant :

[à m á t ó m é á m ó γ é t ó à γ è b ò t ó s é m w à n à]

'il vient d'envoyer un enfant à la femme du vieillard'

On obtient les mêmes profils tonals pour N₂ si on remplace le nom /γe-boto/ par des représentants de chacun des trois autres types présumés, pourvu que ceux-ci aient la même structure morphologique (lexème dissyllabique précédé d'un préfixe syllabique).

Si un nom à préfixe /Ø-/ ou non syllabique et à ton radical /H/ occupe cette dernière position, les tons se comportent de la manière suivante :

	N ₁ =/HB/		N ₁ =/BB/
sg.	[k è m á à m w à n à]	sg.	[k ò s ò à m w à n à]
pl.	[k è m á d y á m w à n à]	pl.	[k ò s ò d y á m w à n à]
	N ₁ =/HH/		N ₁ =/BH/
sg.	[t s ò s ò á m w à n à]	sg.	[η γ à n d ò á m w à n à]
pl.	[t s ò s ò d y á m w à n à]	pl.	[η γ à n d ò d y á m w à n à]

Si par contre le ton radical de N₂ est /B/, on observe :

sg.	[m w à n á à k ò s ò]	sg.	[m w à n á à η γ à n d ò]
pl.	[w à n á w à k ó s ò]	pl.	[w à n á w à η γ à n d ò]

(g) dans le cadre [y ò β é : _____ e :] (‘voici les _____’) :

-trois profils : B-BB (/BB/)

B-HB (/HB/)

B-BH (/BH/ et /HH/)

Ce contexte qui semble être le seul où le profil B-HB apparaisse est très intéressant mais devra être étudié à part pour au moins deux raisons :

-tonalité moyenne plus élevée que dans les autres contextes ;

-similitudes avec les nominaux en apposition (pas traités ici).

Nécessitant de plus amples investigations, cette étude sera faite ultérieurement.

<i>contextes schèmes</i>	<i>isolation</i>	<i>position sujet</i>	<i>compl. unique</i>	<i>y o β e e _____ e e</i>
/HB/	B-BB	B-BH	H-BB	B-HB
/HH/	B-BB	B-BB	H-BB	B-BH
/BB/	B-BB	B-BB	B-HB	B-BB
/BH/	B-BB	B-BB	B- <u>H</u> BB	B-BH

Tableau 2. Tableau récapitulatif des profils tonals attestés dans les contextes autres que ceux indiqués dans le tableau 1 et celui du syntagme completif.

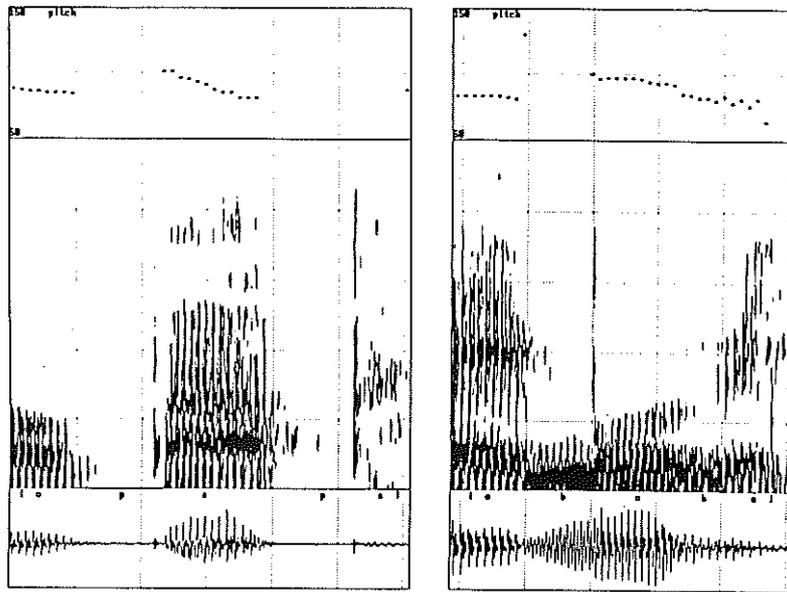


Figure 1. Les courbes mélodiques présentées ci-dessus illustrent la différence entre une séquence (B)-HBB ([òpâpà] ‘aile’) et une séquence (B)-HB ([ebóbè] ‘araignée’) attestées toutes en fin d’énoncé.

3.1.2. Contextes étudiés pour les verbes

Pour ce qui est des verbes, j'ai examiné les contextes suivants :

- (a) verbes à l'infinitif (c.-à-d. des bases verbales précédées du préfixe nominal e- de classe 5) en isolation :

-un seul profil pour tous les verbes, à savoir B-BB (cf. les noms en isolation).

- (b) verbes à l'infinitif comme complément de verbe :

-deux profils : H-BB (verbes présumés /H/ tels que /e-ye na/ 'danser'⁸)

B-HBB (verbes présumés /B/, comme /e-s uma/ 'descendre')

[à t ò n d ò é γ è n à] 'il aime danser'

[à t ò n d ò è s û m à] 'il aime descendre'

Ceci rappelle ce qui s'observe pour les noms /HH/, /HB/ et /BH/ en position de complément unique.

- (c) bases verbales précédées d'un morphème de temps, d'aspect, de négation ou de personne. Voir le corpus présenté sous 3.2. A titre d'exemple :

-morphème de l'imminent : [à m̃á γ è n à] 'il vient de danser'

[à m̃à s û m à] 'il vient de descendre'

3.2. Remarques préliminaires et observations

Les contextes présentés ci-dessus permettent de faire quelques remarques préliminaires :

- (a) les réalisations tonales varient selon les contextes. Y a-t-il un conditionnement grammatical ou cette variation est-elle liée à un système de déplacement tonal ? ;

⁸. Verbe à radical sous-jacent haut dans les langues voisines.

- (b) les lexèmes nominaux dissyllabiques se répartissent en quatre grandes classes (/HH/, /BB/, /HB/ et /BH/) et les radicaux verbaux en deux (/H/ et /B/);
- (c) quant aux lexèmes nominaux, aucun des contextes étudiés ne permet à lui seul de différencier les quatre schèmes sous-jacents. Il faut au moins deux contextes, par exemple b+c (position sujet et position complément unique), pour vérifier leur existence;
- (d) les ressemblances entre verbes et noms observés dans certains contextes amènent à penser qu'au moins pour le deuxième type de verbe (/–s uma/ 'descendre'), la finale est sous-jacent haute.

Le corpus suivant ainsi que les contextes présentés sous 3.1.1. serviront maintenant de point de départ pour décrire plus en détail le comportement des tons du $\gamma e-\beta i a$. Pour les types tonals présumés des nominaux utilisés, voir 3.1.1. Pour ce qui est des verbes utilisés, le verbe 'envoyer' se comporte comme ayant un ton radical sous-jacent haut et le verbe 'saisir' comme ayant un ton radical sous-jacent bas.

A. (1a)	[wá t ómá m ó γ è t ò]	'ils envoient une femme'
(1b)	[wá t ómá mw à n à]	'ils envoient un enfant'
(2a)	[wá t ómá m ó β é γ à]	'ils envoient un esclave'
(2b)	[wá t ómá k ó s ò]	'ils envoient un perroquet'
(3a)	[wá t ómá m ó kw è l è]	'ils envoient une veuve'
(3b)	[wá t ómá t s ò s ò]	'ils envoient une poule'
(4a)	[wá t ómá m ó γ ê n d à]	'ils envoient un étranger'
(4b)	[wá t ómá η g â n d ò]	'ils envoient un crocodile'
B. (1a)	[à t ò m à m ó γ è t ò]	'il envoie une femme'
(1b)	[à t ò m à mw à n à]	'il envoie un enfant'
(2a)	[à t ò m à m ò β é γ à]	'il envoie un esclave'
(2b)	[à t ò m à k ó s ò]	'il envoie un perroquet'

(3a)	[à t ò m à m ó k w è l è]	'il envoie une veuve'
(3b)	[à t ò m á t s ò s ò]	'il envoie une poule'
(4a)	[à t ò m à m ò y ê n d à]	'il envoie un étranger'
(4b)	[à t ò m à ŋ g â n d ò]	'il envoie un crocodile'
C. (1a)	[w à p é k à m ó y è t ò]	'ils saisissent une femme'
(1b)	[w à p é k á m w à n à]	'ils saisissent un enfant'
(2a)	[w à p é k à m ò ß é y à]	'ils saisissent un esclave'
(2b)	[w à p é k à k ó s ò]	'ils saisissent un perroquet'
(3a)	[w à p é k à m ó k w è l è]	'ils saisissent une veuve'
(3b)	[w à p é k á t s ò s ò]	'ils saisissent une poule'
(4a)	[w à p é k à m ò y ê n d à]	'ils saisissent un étranger'
(4b)	[w à p é k à ŋ g â n d ò]	'ils saisissent un crocodile'
D. (1a)	[à p è k à m ó y è t ò]	'il saisit une femme'
(1b)	[à p è k á m w à n à]	'il saisit un enfant'
(2a)	[à p è k à m ò ß é y à]	'il saisit un esclave'
(2b)	[à p è k à k ó s ò]	'il saisit un perroquet'
(3a)	[à p è k à m ó k w è l è]	'il saisit une veuve'
(3b)	[à p è k á t s ò s ò]	'il saisit une poule'
(4a)	[à p è k à m ò y ê n d à]	'il saisit un étranger'
(4b)	[à p è k à ŋ g â n d ò]	'il saisit un crocodile'
E. (1)	[à t ò m à m ó k w é l é n á m ò ß è y à]	'il envoie une veuve et un esclave'
(2)	[à p è k í m ò y è t ó n à k ò s ò]	'il a saisi une femme et un perroquet'
F. (1a)	[à m à p è k à k ó s ò]	'il a saisi un perroquet'
(1b)	[à m à p é k à k ó s ò]	'il vient de saisir un perroquet'
(2a)	[w à m à p é k à k ó s ò]	'ils ont saisi un perroquet'
(2b)	[w á m á p é k à k ó s ò]	'ils viennent de saisir <i>etc.</i> '
(3a)	[à s à p é k à k ó s ò]	'il ne saisit pas <i>etc.</i> '
(3b)	[w à s à p é k à k ó s ò]	'ils ne saisissent pas <i>etc.</i> '

(4a)	[àkòpékà kósò]	‘il est en train de saisir <i>etc.</i> ’
(4b)	[wàkòpékà kósò]	‘ils sont en train de saisir <i>etc.</i> ’
(5a)	[àngápèkà kósò]	‘il saisira <i>etc.</i> ’
(5b)	[wàngápèkà kósò]	‘ils saisiront <i>etc.</i> ’
(6a)	[ànìpèkèà kósò]	‘il me saisit <i>etc.</i> ’
(6b)	[wànìpèkèà kósò]	‘ils me saisissent <i>etc.</i> ’
(7)	[àpèkíkòsò]	‘il a saisi <i>etc.</i> (récemment)’
(8)	[ònàkápèkà kósò]	‘tu ne dois pas saisir <i>etc.</i> ’
G. (1)	[mòyètí àmàpèkèdyà]	‘une femme a fait saisir’
(2)	[mòbèyà àmàpèkèdyà]	‘un esclave a fait saisir’
(3)	[mòkwèlè àmàpèkèdyà]	‘une veuve a fait saisir’
(4)	[mòyèndà àmàpèkèdyà]	‘un étranger a fait saisir’

Abstraction faite d’un certain nombre d’abaissements se produisant en fin d’énoncé et quelques autres particularités décrits ci-après, les exemples du corpus font apparaître de façon générale que les tons sous-jacents (les hauts et probablement aussi les bas) se propagent ou se déplacent à droite s’ils sont suivis d’un ton sous-jacent bas. Autrement dit, les tons se recopient sur la (les) syllabe(s) suivante(s), à condition que celle(s)-ci ai(en)t une tonalité structurelle basse. Dans la grande majorité des exemples, un /H/ venant du verbe⁹ se propage sur le nom qui se trouve en position de complément. Des exemples des sections C et D nous pouvons conclure que les verbes à ton radical /B/ ont également une finale sous-jacent haute, qui, si cela est possible, se propage ou se reporte sur le mot suivant.

Le même type de propagation se produit lorsque le nom en position de deuxième complément est précédé d’un autre nom (en position de premier complément) et que ce dernier a une finale sous-jacent haute (cf. 3.1.1. tableau 1).

Les exemples font également apparaître que tout ton sous-jacent ne pouvant se propager (à cause de la présence d’un /H/ immédiatement à droite) se réalise

⁹. La finale du verbe n’est pas toujours /H/ comme l’indique l’énoncé [t s í é n á ò t à ñ g ò] ‘je n’ai pas vu le compte’.

directement sur sa propre syllabe. Voir les exemples de la section A où le /H/ du préfixe verbal sujet ne pouvant se propager à cause de la présence d'un /H/ immédiatement à droite se réalise directement sur sa propre syllabe, et les exemples D. (1b) et (3b) où le /H/ de la finale du verbe 'saisir' ne peut se propager à cause du /H/ de /mw-ánà / et du /H/ de / t sós ó /).

On observe ensuite (sections B et C en particulier) que seul le dernier d'une série de hauts reste après un ton sous-jacent bas (par exemple le ton bas du préfixe / à - /) ou en tête d'énoncé (ou plus généralement après une pause importante). Les autres hauts s'abaissent systématiquement. Exemple :

[à t ò m à m ò β é γ à] 'il envoie un esclave' (B. (2a))

D'autres abaissements se produisent, à savoir en fin d'énoncé et en position sujet. En position de fin d'énoncé tout haut sous-jacent sera systématiquement abaissé. C'est la seule position où un ton haut descendant peut apparaître, particularité propre à la voyelle de la *pénultième* pour les bases /BH/ comme le montrent les exemples suivants :

[à m à p é k à] 'il vient de saisir'

[à m à p é k è d y à] 'il vient de faire saisir'¹⁰

En position sujet (voir les exemples de la section G), tout /H/ sera abaissé sauf les hauts radicaux (donc pour les bases nominales à tonalité /HB/) Ces derniers se reporteront sur la voyelle finale du nominal. Ces phénomènes d'abaissement montrent entre autres que les tons fonctionnent en bloc et qu'il est plus exact de raisonner en termes de schèmes. J'y reviendrai plus bas (3.3.).

Pour la position sujet on relève une autre particularité : entre le nominal sujet et le verbe prédicat il existe une sorte d'impermeabilité tonale. En d'autres termes : aucun ton du nominal sujet ne se propage sur le verbe. Que se passe-t-il ici ? La présence d'un ton bas flottant entre le sujet et le prédicat abaissant tout haut

¹⁰. Pour des raisons qui apparaîtront plus bas, la tonalité sous-jacente de la marque de l'imminent /-ma -/ doit être posée comme étant haute.

précédent (sauf les hauts radicaux qui s'en trouvent séparés par un bas) pourrait fournir une explication de ce qui se produit dans cette position. A ce propos il est intéressant de noter que MARCHAL-NASSE (1979) signale qu'en $\gamma e-t s \circ \gamma \circ$ le verbe conjugué doit être analysé comme étant généralement précédé d'un ton bas flottant.

La portée de la propagation n'est pas illimitée. Les exemples le montrent clairement. Elle s'arrête dès que le ton qui se propage rencontre un ton sous-jacent haut (exemples A. (1a et b) et (3a et b) où le haut venant de gauche ne se propage pas plus loin que la voyelle préfixale). De plus, elle ne se fera jamais au-delà de la voyelle radicale de l'unité lexicale suivante (exemples A. (2a et b), B. (2a et b), etc.). Pour les bases nominales à tonalité /HB/, le haut ne se propage jamais au-delà de la finale (exemple E. (2) où le /H/ de la base $-\gamma \acute{\epsilon} t \delta /$ ne se propage pas jusqu'au mot suivant bien que celui-ci soit sous-jacent bas comme le montre l'exemple E. (1))¹¹. Une deuxième frontière de mot s'avère constituer une autre limite (exemple E. (1) où le /H/ du lexème $-\textit{kwé l é} /$ ne se propage pas plus loin que la voyelle de la particule $/n à /$).

De nombreux exemples mettent en évidence la formation de ponts tonals pour les bases à ton radical /H/. Ceux-ci s'expliquent par la propagation d'un ou de plusieurs tons hauts. Leur apparition est mieux illustrée encore par les deux énoncés suivants, le premier comportant un plateau de tons hauts ou pont tonal (souligné) et le second pas :

[wāmā t ómé dyā mōβéyā] 'ils ont fait envoyer un esclave'

[wāmā p é k è dyā mōβéyā] 'ils ont fait saisir un esclave'¹²

L'exemple E. (2) et bon nombre d'exemples de la section F (de (3a) à (8)) font apparaître d'autres particularités. On y relève des abaissements inattendus ainsi

¹¹. Voir la section 3.3., où je propose une explication pour ce problème de limites.

¹². Pour des raisons qui apparaîtront plus bas, la tonalité de la marque du passé éloigné $-\textit{ma}-$ doit être posée comme étant basse.

que parfois l'absence de propagation. Les exemples (3a) et (4a) de la section F nous apprennent que la tonalité propre des marques /-s a-/ et /-k o-/ est haute. Ce ton haut se propage à droite et seul le dernier reste, comme prévu (*supra*). Mais comment expliquer l'abaissement du ton haut de la marque de personne sujet (/wá-/) dans les exemples (3b) et (4b) de la même section ? Cet abaissement a également lieu devant la marque du futur et devant le préfixe objet. Et comment expliquer le non-déplacement du ton haut de cette dernière marque (exemples (6a et b)) ? La marque du futur /-ŋg a-/ peut nous fournir des éléments de réponse. Dans les parlers $\gamma e-t s \circ \gamma \circ$ et $\gamma e-\beta o \beta e$, appartenant tous les deux au groupe B 30, la voyelle de cette marque porte un ton bas et la marque elle-même est précédée d'un ton haut flottant (Voir MARCHAL-NASSE (1979) et VAN DER VEEN (1991)). Nous avons déjà vu que les abaissements qui se produisent en position de sujet sont vraisemblablement dus à la présence de tons flottants. Tout donne à penser que la marque du futur a la même tonalité sous-jacente et que l'abaissement du ton haut de la marque /wá-/ devant cette marque peut également s'expliquer par la présence d'un ton flottant. Après avoir abaissé le ton haut en question, ce ton haut flottant se reporte sur la voyelle de la marque et ne va pas plus loin (propagation restreinte, caractéristique des présumés tons flottants). Adoptant l'hypothèse des tons flottants, je propose l'analyse suivante des formes figurant dans les exemples (3a) à (8) de la section F :

/ḥ s á -/ ¹³	<i>marque de négation</i>
/ḥ k ó -/	<i>marque du duratif</i>
/ḥ ŋg à -/	<i>marque du futur</i>
/ḥ n ì -/ ¹⁴	<i>marque du pronom objet (1 p.sg.)</i>

13. Le même type d'abaissement se produit devant cette marque en *i-nzεbi* de Lebamba décrit par MARCHAL-NASSE (1989). Elle parle de règle de réaménagement tonal (RAT4) : pp. 210, 418 et 463.

14. La représentation tonale des marques pronominales d'objet (identique pour toutes les formes attestées) pose quelques problèmes. La tonalité indiquée ci-dessus est celle qu'on trouve après un ton sous-jacent haut. Les marques se comportent dans ce cas comme la marque du futur. Mais après un ton sous-jacent bas la tonalité est différente : elle est haute. Les deux représentations tonales sont donc en distribution complémentaire.

maximum de deux pas. Cette limite n'est pas une limite théorique, elle ressort tout simplement des données.

Les observations précédentes permettent de dresser un premier bilan avant de passer à l'analyse proprement dite :

- (a) les tons se propagent en $\gamma e - \beta i a$. Mais cette propagation est conditionnée par la nature du ton sous-jacent immédiatement à leur droite. La propagation ne peut avoir lieu que si le ton sous-jacent suivant est bas. Après un /B/ ou après pause majeure (initiale d'énoncé), seul le dernier d'une série de hauts est maintenu. Si la propagation ne peut se faire, le ton sous-jacent se réalise directement sur sa voyelle ;
- (b) la propagation connaît un certain nombre de limites bien définies. Elle s'arrête dès que le ton qui se propage rencontre un /H/. Toutefois un ton qui se propage n'ira jamais au-delà de la voyelle radicale de l'unité lexicale suivante, ni au-delà d'une seconde frontière de mot. Pour les bases /HB/ le /H/ ne se propage jamais au-delà de la voyelle finale. Ces restrictions paraissent toutes subordonnées à une restriction quantitative de deux pas ;
- (c) des ponts tonals se forment pour les bases à ton radical haut. Ceux-ci résultent de la propagation de /H/ ;
- (d) des abaissements se produisent en finale et aussi dans d'autres types de contextes. Dans ces derniers cas, les abaissements observés peuvent s'expliquer par la présence d'un ton sous-jacent flottant ;
- (e) les tons sous-jacents flottants ne peuvent se reporter que sur la voyelle suivante (propagation/report limité à un pas).

3.3. Analyse

Je présenterai ici une analyse plus approfondie des règles tonales du $\gamma e - \beta i a$ dans la perspective de la phonologie non linéaire telle qu'elle se trouve définie dans GOLDSMITH (1990). Comme dans un certain nombre de cas les règles décrites ci-après font appel au contexte morphologique et syntaxique, je me servirai, au niveau

de la formalisation, des crochets utilisés en phonologie lexicale (cf. PULLEYBLANK (1986)), même si leur utilisation introduit une certaine lourdeur dans la présentation.

3.3.1. Les tons au niveau lexical

Les tons du $\gamma e-\beta i a$, considérés ici comme des autosegments, s'associent de gauche à droite. Ils ne peuvent s'associer qu'à des voyelles. Certains tons sont marqués comme inertes dans le lexique¹⁶ (voir 3.3.3.) : ils n'interviennent que plus tard dans la dérivation.

Chaque voyelle, à l'exception de celle qui se trouve être le noyau de la pénultième (voir 3.3.5.), ne doit s'associer qu'à un seul ton (nombre minimal et maximal à la fois). Si au cours de la dérivation le maximum est dépassé, le ton associé par règle sera maintenu et le ton bas sous-jacent à la voyelle concernée sera soit automatiquement dissocié et supprimé soit dissocié et réassocié (ou supprimé) ultérieurement, pour que la condition de bonne formation (well-formedness condition ou WFC) soit remplie à nouveau. Si par application des règles le minimum n'est plus atteint, la langue fera appel à d'autres stratégies de réparation (voir 3.3.4.). Cette contrainte lexicale propre au $\gamma e-\beta i a$ constitue à la fois une stratégie d'évitement de tons modulés et une stratégie d'évitement de failles tonales.

Un seul ton par contre peut s'associer à plusieurs voyelles¹⁷. Voici quelques cas de figure d'associations multiples :

$$\begin{bmatrix} V & V & V & V \\ H \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} V & V & V & V \\ B \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} V & V & V & V \\ H & B \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} V & V & V & V \\ B & H \end{bmatrix}$$

¹⁶ GOLDSMITH (1990:27).

¹⁷ Le fonctionnement en bloc des tons hauts de la base verbale ou des suffixes verbaux, mis en évidence par des énoncés tels que [àmá t óm é d y á k ó s ò] 'il vient de faire envoyer un perroquet', [àm à t ò m é d y á k ó s ò] 'il a fait envoyer un perroquet (il y a longtemps)' et [àm à p é k é d y á k ó s ò] 'il vient de faire saisir un perroquet' ainsi que par la règle d'abaissement formulée plus bas (on n'a pas *[àm á t ó m á] mais [àm á t ò m á]), et l'impossibilité d'avoir des formes telle que *[àm à t ó m á t s ò s ò] où un ton /H/ radical se réaliserait haut devant le /H/ de la finale (ce qui serait le comportement normal s'il y avait deux tons /H/ successifs), m'amènent à opter pour ce type de traitement.

Les données dont je dispose actuellement font penser que le nombre maximal de voyelles auxquelles un ton peut s'associer s'élève à cinq.

3.3.2. La propagation

Un ton sous-jacent /T/¹⁸ ne se propagera à droite que s'il est immédiatement suivi d'un ton sous-jacent bas :

V V

T B

Une précision doit être fournie concernant tout /H/ qui se propage. Si le /H/ est précédé d'un /B/ ou d'une pause majeure (frontière de début d'énoncé symbolisée par le signe #), celui-ci se dissocie :

#	V	V
B	H	B

Dans de tels contextes, seule la dernière d'une série de lignes d'association sera maintenue pour un /H/ qui se propage. Voir l'exemple /wàmá t ómá k ó s ò / 'ils ont envoyé un perroquet' donné ci-dessous.

Afin d'expliquer, selon les cas, la présence ou l'absence d'un pont tonal, je propose une analyse en termes de maintien et de suppression des /B/ : certains /B/ seront automatiquement dissociés et supprimés, d'autres non. Ces derniers se maintiendront provisoirement. Seront dissociés et supprimés en règle générale les /B/ prefixaux et les /B/ des proclitiques (V_{nr} : voyelle non radicale)¹⁹ :

¹⁸. J'assumerai ici qu'en règle générale les sous-jacents bas se propagent de la même façon que les sous-jacents hauts, bien que ceci soit extrêmement difficile, voire impossible à prouver pour le moment.

¹⁹. On peut éventuellement avancer l'hypothèse que les formes prefixées et les proclitiques en question n'ont pas de ton sous-jacent du tout. Ceci simplifierait un certain nombre de choses.

$$(1) \begin{array}{c} V \\ T \end{array} \begin{bmatrix} V \\ B \end{bmatrix} \quad (2) \begin{array}{c} V \\ T \end{array} \begin{bmatrix} V \\ B \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V \\ B \end{bmatrix}$$

$\emptyset \qquad \qquad \qquad \emptyset$

Le premier cas de figure est illustré par l'exemple /wàmá t ómá k ó s ò / 'ils ont envoyé un perroquet' présenté ci-dessous. Le second cas de figure est illustré par les exemples /t s ò s ò á m ò ß è y à / 'la poule d'un esclave' présenté sous 3.3.3. et /t s ò s ò n á k ò s ò d ì s û m à / 'une poule et un perroquet descendant' présenté sous 3.3.4.

Seront provisoirement maintenus les /B/ radicaux (1) et les /B/ précédés d'un /H/ à l'intérieur d'un seul et même lexème (2) ou morphème (3 et 4)²⁰ :

$$(1) \begin{bmatrix} V \\ \text{---} \end{bmatrix} \quad (2) \begin{bmatrix} V & V \\ H & \text{---} \end{bmatrix} \quad (3) \begin{bmatrix} V & V \\ H & \text{---} \end{bmatrix} \quad (4) \begin{bmatrix} & V \\ H & \text{---} \end{bmatrix}$$

ou plus simplement encore, les /B/ figurant dans les contextes suivants :

$$\begin{bmatrix} \text{---} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} H \text{---} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} H \text{---} \end{bmatrix}$$

Ces derniers types de /B/ seront dissociés à un stade plus avancé de la dérivation et supprimés s'ils n'ont pu s'associer à aucune autre voyelle. Cette règle étant une stratégie pour rétablir le nombre maximal de tons admis pour une voyelle, sera appelée WFC_{max} (voir exemple de dérivation complète présenté sous 3.3.6.). La suppression a lieu dans le contexte suivant :

$$\begin{array}{c} V \\ H \end{array} \begin{bmatrix} V & V \\ B & H \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} V \\ H \end{bmatrix}$$

\emptyset

²⁰. Les autosegments placés dans un cercle sont des éléments non associés.

En règle générale tout ton sous-jacent ne pouvant s'associer sera supprimé en fin de dérivation.

Les exemples suivants montrent en quoi le maintien provisoire de certains /B/ est important :

$$\begin{array}{c} \# \\ B \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{wa} \\ H \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{ma} \\ B \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{t oma} \\ H \end{array} \right] \right] \right] \left[\begin{array}{c} \text{koso} \\ B \end{array} \right] \# \quad \rightarrow$$

∅

... → wàmá t ómá k ó s ò 'ils ont envoyé un perroquet'

$$\begin{array}{c} \# \\ B \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{wa} \\ H \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{ma} \\ B \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{p ε k a} \\ B H \end{array} \right] \right] \right] \left[\begin{array}{c} \text{koso} \\ B \end{array} \right] \# \quad \rightarrow$$

∅

... → wàmã p é k à k ó s ò 'ils ont saisi un perroquet'

Dans ces deux exemples il y a des hauts qui se propagent. Mais on n'observe pas les mêmes effets. Le /H/ de la finale du verbe /-p ε k a/ se comporte comme si un /B/ le précédait : il se propage sur la voyelle radicale du lexème suivant et est dissocié de sa voyelle de départ. Il n'y a pas de pont tonal. Le /B/ de /-p ε k a/ s'associera ensuite à la voyelle de la finale, privée de spécification tonale, (WFC_{min}, voir plus bas) et, au stade suivant, se dissociera de sa voyelle de départ (WFC_{max}). Le /H/ du verbe /-t oma/ se comporte par contre comme si un autre /H/ précédait : il se propage et ne se dissocie pas. Un pont tonal apparaît. La suppression automatique des /B/ prefixaux et le maintien (provisoire) des /B/ radicaux permettent d'expliquer ces différences de comportement.

En principe les /B/ maintenus marquent la limite d'une propagation. Mais cette dernière peut également être déterminée par d'autres facteurs plus ou moins indépendants les uns des autres :

(a) la présence d'un /H/ à droite :

$$\begin{array}{ccc} V & V & V \\ T & B & H \end{array}$$

Voir les exemples A. (1a) et (3a) et l'exemple. /wàmá t ómá k ó s ò / 'ils ont envoyé un perroquet' présenté ci-dessus.

(b) la présence d'une seconde frontière de mot :

$$\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} V \\ T \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} V \\ B \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} V \\ B \end{array} \right] \\ \emptyset \end{array}$$

Voir l'exemple E. (1) et l'exemple / t s ò s ò n á k ò s ò d ì s ù m à / 'une poule et un perroquet descendent' présenté sous 3.3.4.²¹.

(c) le nombre de pas maximale admis, à savoir deux. Cf. les syntagmes complétifs (3.3.3.).

3.3.3. Les tons flottants

Il existe plusieurs raisons de croire que le $\gamma e-\beta i a$ possède des tons structurels flottants, spécifiés lexicalement. Mon analyse y fait appel pour expliquer un certain nombre de particularités propres à la position sujet, aux marques grammaticales de la négation, du duratif, du futur, du passé récent, aux pronoms personnels objets et au syntagme complétif. Leur première particularité est de dissocier et de supprimer un /H/ précédent :

²¹. Des exemples tels que / t à ó p è k à k ó s ò / 'si tu saisis un perroquet' (où le haut sous-jacent de la particule / t á / se propage sur la marque du sujet sans aller plus loin) et / m b ò r à é n w à n z ê y ò / 'l'endroit où boit la panthère' (où le /H/ de / m b ó r á / ne se propage pas plus loin que la marque du sujet) montrent que la marque pronominale sujet (MPs) est probablement à réinterpréter comme un élément proclitique, détaché du verbe, donc comme [MPs] [base verbale] et non pas comme [MPs [base verbale]]. J'y reviendrai dans une étude ultérieure.

$$\begin{array}{c} V \\ H \end{array} \left[\begin{array}{c} \\ T \end{array} \right.$$

∅

Cette règle de suppression s'appliquera lors de la propagation, dès que le contexte l'exigera. Ceci est le cas dans l'exemple suivant :

$$\# \left[\begin{array}{c} t s o s o \\ H \end{array} \right] \quad B \left[\begin{array}{c} a \\ B \end{array} \left[\begin{array}{c} m a \\ H \end{array} \left[\begin{array}{c} d y \circ k \circ \\ B \quad H \end{array} \right] \right] \right] \# \quad \rightarrow$$

∅

∅

... → t s ò s ò à m à d y ô k ò 'une poule vient de partir'

La deuxième particularité des tons flottants est qu'ils ne peuvent s'associer qu'à la voyelle se trouvant immédiatement à leur droite : ils ne se déplaceront pas plus loin. Ceci s'explique par le maintien provisoire du /B/ de la voyelle adjacente. Voici un exemple de dérivation contenant la marque du futur. La dérivation s'y fait en trois étapes : propagations (1) et stratégies de réparation (2) et (3).

$$(1) \quad \# \begin{bmatrix} \text{wa} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta \text{ga} \\ \text{H B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{p} \epsilon \text{ka} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{koso} \\ \text{B} \end{bmatrix} \# \quad \rightarrow$$

∅

$$(2) \quad \# \begin{bmatrix} \text{wa} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta \text{ga} \\ \text{H B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{p} \epsilon \text{ka} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{koso} \\ \text{B} \end{bmatrix} \# \quad \rightarrow$$

$$(3) \quad \# \begin{bmatrix} \text{wa} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta \text{ga} \\ \text{H B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{p} \epsilon \text{ka} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{koso} \\ \text{B} \end{bmatrix} \# \quad \rightarrow$$

wà ηgá pèkà kósò 'ils saisiront un perroquet'

Le comportement des tons est plus complexe à l'intérieur du syntagme complétif, au moins pour ce qui est des formes d'élicitation. Dans ce contexte spécifique les abaissements observés pour N₁ font penser à la présence d'un ton flottant situé entre N₁ et le morphème connectif. Mais comme les abaissements ne se produisent pas toujours (*supra*), la question se pose de savoir où intervient ce ton flottant. Je propose l'analyse suivante de la construction *indice pronominal + connectif*²² :

$$\underbrace{\begin{bmatrix} \text{C V} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{V} \\ \text{B} \end{bmatrix}} \rightarrow \text{B} \begin{bmatrix} \text{C V} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{V} \end{bmatrix} \rightarrow \text{B} \begin{bmatrix} \text{C } \emptyset \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{V} \end{bmatrix}$$

Au lieu de la suppression de la voyelle de l'indice pronominal on peut aussi avoir une semivocalisation de cette voyelle. C'est le cas des voyelles préfixales fermées et des voyelles préfixales mi-fermées, à condition que ces dernières soient précédées d'une consonne. Selon cette analyse, le /B/ du connectif se déplace jusque devant le

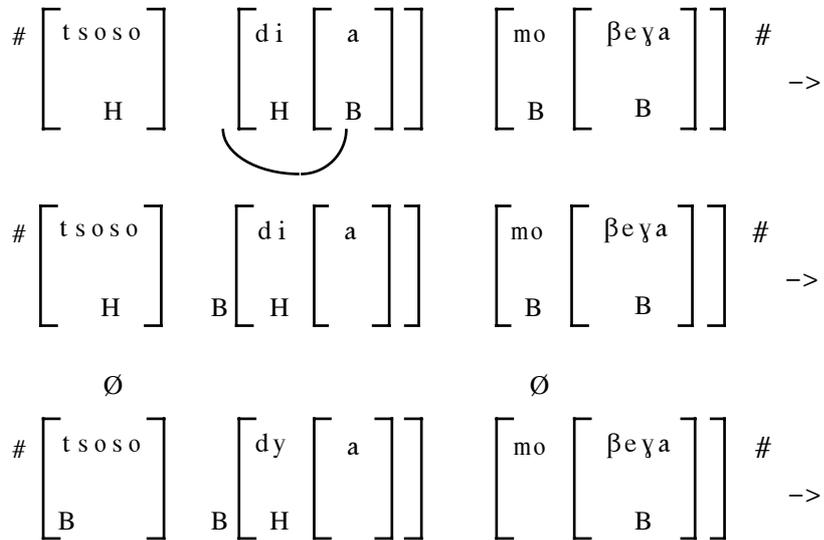
²². A l'exception des constructions comprenant les indices pronominaux de classe 1 et de classe 9, ces derniers étant sous-jacent bas.

préfixe pronominal et devient ainsi flottant. Cette règle s'applique avant les règles de propagation. Ce déplacement paraît lié à la rencontre de deux voyelles ((C)V+V) ainsi qu'aux processus de réduction que cette rencontre va déclencher. Les deux dérivations suivantes²³ montrent dans quel contexte la règle de déplacement s'applique :

$$\begin{array}{l}
 \# \begin{bmatrix} t s o s o \\ H \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e \begin{bmatrix} a \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} B \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m o \begin{bmatrix} \beta e \gamma a \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} B \end{bmatrix} \end{bmatrix} \# \quad \rightarrow \\
 \# \begin{bmatrix} t s o s o \\ H \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e \begin{bmatrix} a \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} B \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m o \begin{bmatrix} \beta e \gamma a \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} B \end{bmatrix} \end{bmatrix} \# \quad \rightarrow \\
 \# \begin{bmatrix} t s o s o \\ H \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \emptyset \begin{bmatrix} a \end{bmatrix} \\ \emptyset \begin{bmatrix} B \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m o \begin{bmatrix} \beta e \gamma a \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} B \end{bmatrix} \end{bmatrix} \# \quad \rightarrow \\
 \# \begin{bmatrix} t s o s o \\ B \quad H \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \emptyset \begin{bmatrix} a \end{bmatrix} \\ \emptyset \begin{bmatrix} B \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m o \begin{bmatrix} \beta e \gamma a \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} B \end{bmatrix} \end{bmatrix} \# \quad \rightarrow \\
 \dots \rightarrow \quad t s \grave{o} s \grave{o} \quad \acute{a} \quad m \grave{o} \beta \grave{e} \gamma \grave{a} \quad \text{'la poule d'un esclave'}
 \end{array}$$

Dans l'exemple précédent la règle de déplacement ne peut s'appliquer, puisque les conditions ne sont pas remplies. Elle peut s'appliquer par contre dans la construction suivante :

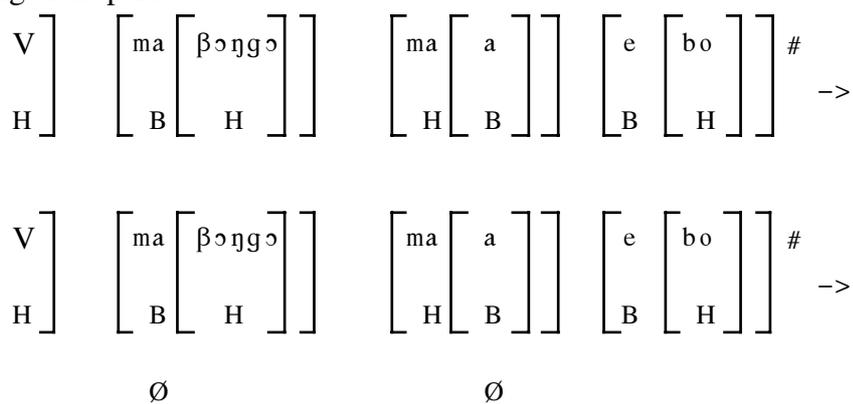
23. L'analyse conduit à une parenthésisation différente de celle qu'on propose habituellement pour ce genre de construction : [N₁] [pp+connectif] [N₂] plutôt que [[N₁][pp+connectif][N₂]]. Ceci n'est pas sans intérêt pour l'étude des structures morpho-syntaxiques.

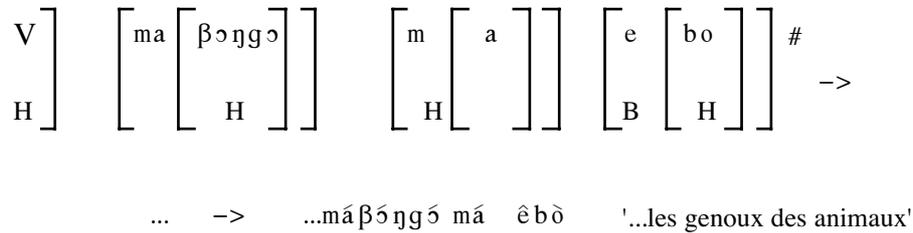


t s ò s ò dyà móβèγà 'les poules d'un esclave'

Cette règle ne s'applique donc que pour les formes d'élicitation (formes prises en isolation) et probablement pas dans les autres contextes, comme le montre l'exemple suivant où le syntagme complétif se trouve en position de complément du verbe. Le ton haut sur le connectif exclut la présence d'un ton bas flottant.

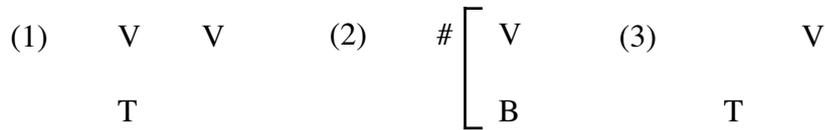
Il est clair que le syntagme complétif devra faire l'objet de plus amples investigations par la suite.





3.3.4. Les voyelles privées de spécification tonale lors de la pro-pagation

Par l’application des règles de propagation une voyelle peut en cours de dérivation se trouver privée de spécification tonale. En gros deux stratégies existent pour remédier à cette violation de la WFC. Elles constituent une règle que j’appellerai WFC_{min} (rétablissement du nombre minimal de tons pour chaque voyelle). Premièrement la voyelle peut recevoir le ton qui se trouve immédiatement à sa gauche, par simple propagation. Deuxièmement elle peut recevoir un ton bas par l’application d’une règle d’insertion de /B/ par défaut. Cette dernière stratégie ne s’applique en principe qu’en début d’énoncé, si l’énoncé en question n’est pas précédé d’un ton bas flottant. Voici les différents cas de figure :



Le premier cas de figure est illustré par le dernier exemple de la section précédente et par l’exemple suivant :

$$\# \begin{bmatrix} \text{wa} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{ma} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{ni} \\ \text{H B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{p}\epsilon\text{ka} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \# \rightarrow$$

∅

$$\# \begin{bmatrix} \text{wa} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{ma} \\ \text{H B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{ni} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{p}\epsilon\text{ka} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \# \rightarrow$$

... → wámání pèkà 'ils viennent de me saisir'

Curieusement le /H/ ne se dissocie pas de la voyelle de départ dans ce contexte.

La règle d'insertion de /B/ par défaut s'applique pour l'énoncé suivant :

$$\# \begin{bmatrix} \text{tsoso} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{na} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{koso} \\ \text{B} \end{bmatrix} \text{B} \begin{bmatrix} \text{di} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{suma} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \# \rightarrow$$

∅

$$\# \begin{bmatrix} \text{tsoso} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{na} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{koso} \\ \text{B} \end{bmatrix} \text{B} \begin{bmatrix} \text{di} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{suma} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \# \rightarrow$$

$$\# \begin{bmatrix} \text{tsoso} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{na} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{koso} \\ \text{B} \end{bmatrix} \text{B} \begin{bmatrix} \text{di} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{suma} \\ \text{B H} \end{bmatrix} \# \rightarrow$$

... → tsòsò ná kòsò dîsûmà 'une poule et un perroquet descendant'

3.3.5. La position de fin d'énoncé

Deux points précis méritent notre attention : les particularités tonales de la voyelle de la pénultième et l'abaissement des /H/ de la dernière unité lexicale ou grammaticale de l'énoncé.

La pénultième est la seule position où une double association du type

V

T₁ T₂

puisse se maintenir jusqu'au bout de la dérivation. Mais elle n'est maintenue que si le ton sous-jacent suivant T₂ est haut et si T₁ est /H/ et T₂ /B/ (cf. le dernier exemple de la section précédente). Même un /B/ préfixal - automatiquement supprimé ailleurs - se maintient dans ce contexte (cf. le dernier exemple de la section 3.3.3.). Le /B/ maintenu bloque la propagation²⁴. La règle se présente ainsi :

V V V #

H B H

Elle s'applique bien évidemment avant l'abaissement des /H/ finaux dont il sera question ci-après. Dans les dérivations présentées dans cet article la voyelle qui figure en position de pénultième a été marquée d'un astérisque. J'ignore pour le moment pourquoi cette position engendre de telles particularités. Cette position est-elle marquée du point de vue intonational ?

Pour ce qui est de l'abaissement des /H/ en fin d'énoncé, on peut formuler la règle suivante qui s'applique après toutes les autres règles :

H -> B / [—] #

²⁴. Ceci signifie qu'un /H/ qui se propage ne peut dans ce cas précis atteindre la voyelle radicale. Voir aussi la section 4.

Elle n'affecte donc que les tons /H/ sous-jacents à l'unité lexicale ou grammaticale se trouvant en position finale. Les tons reçus par propagation ne la subissent pas. Elle est illustrée par la dérivation suivante :

$$\begin{array}{c} \# \left[\begin{array}{c} \text{wa} \left[\begin{array}{c} \text{t o m a} \end{array} \right] \end{array} \right] \# \\ \text{B} \left[\begin{array}{c} \text{H} \left[\begin{array}{c} \text{H} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \rightarrow \begin{array}{c} \# \left[\begin{array}{c} \text{wa} \left[\begin{array}{c} \text{t o m a} \end{array} \right] \end{array} \right] \# \\ \text{B} \left[\begin{array}{c} \text{H} \left[\begin{array}{c} \text{B} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \rightarrow \\ \emptyset \\ \text{wá t òmà} \quad \text{'ils envoient'}$$

Dans le cas des bases nominales redoublées (voir aussi la section 6.) des interprétations différentes de la structure lexémique donnent lieu à des réalisations tonales différentes. Les deux dérivations qui suivent illustrent ceci. Au bout de la première la base tout entière porte des tons bas. Au bout de la seconde seule la deuxième moitié de la base subit l'abaissement.

$$\begin{array}{c} \text{V} \left[\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} \gamma e \left[\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} \gamma \varepsilon t \circ \end{array} \right] \gamma \varepsilon t \circ \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \# \\ \text{H} \left[\begin{array}{c} \text{B} \left[\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} \text{H B} \end{array} \right] \text{H B} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \rightarrow \\ \emptyset \\ \text{V} \left[\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} \gamma e \left[\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} \gamma \varepsilon t \circ \end{array} \right] \gamma \varepsilon t \circ \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \# \\ \text{H} \left[\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} \text{H B} \end{array} \right] \text{H B} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \rightarrow \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{V} \\ \text{H} \end{array} \left[\begin{array}{l} \gamma e \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{H B} \end{array} \right] \gamma \varepsilon t \circ \end{array} \right] \# \rightarrow$$

$$\emptyset$$

$$\begin{array}{l} \text{V} \\ \text{H} \end{array} \left[\begin{array}{l} \gamma e \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{B B} \end{array} \right] \gamma \varepsilon t \circ \end{array} \right] \# \rightarrow \dots \gamma \acute{\varepsilon} \gamma \grave{\varepsilon} t \delta \gamma \grave{\varepsilon} t \delta \text{ '...une grande femme'}$$

$$\begin{array}{l} \text{V} \\ \text{H} \end{array} \left[\begin{array}{l} \gamma e \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{B} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{H B} \end{array} \right] \end{array} \right] \# \rightarrow$$

$$\emptyset$$

$$\begin{array}{l} \text{V} \\ \text{H} \end{array} \left[\begin{array}{l} \gamma e \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{H B} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{H B} \end{array} \right] \end{array} \right] \# \rightarrow$$

$$\begin{array}{l} \text{V} \\ \text{H} \end{array} \left[\begin{array}{l} \gamma e \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{H B} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{H B} \end{array} \right] \end{array} \right] \# \rightarrow$$

$$\emptyset$$

$$\begin{array}{l} \text{V} \\ \text{H} \end{array} \left[\begin{array}{l} \gamma e \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{H B} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \gamma \varepsilon t \circ \\ \text{B} \end{array} \right] \end{array} \right] \# \rightarrow \dots \gamma \acute{\varepsilon} \gamma \acute{\varepsilon} t \delta \gamma \grave{\varepsilon} t \delta \text{ '...une grande femme'}$$

3.3.6. Ordre des règles dégagées et exemple de dérivation complète

Les règles décrites ci-dessus s'ordonnent de la manière suivante :

- règle de déplacement tonal (pour les syntagmes complétifs en isolation) ;
- règle de propagation ;
- WFC_{min} ;

(d) WFC_{\max} ;

(e) règle d'abaissement (pour les hauts sous-jacents se trouvant en fin d'énoncé).

Reste à préciser que *lors de la propagation* des tons les /B/ préfixaux et les /B/ des proclitiques sont automatiquement supprimés et qu'après un /B/ ou une pause majeure seule la dernière d'une série de lignes d'association sera maintenue pour un /H/ qui se propage. La règle de suppression des /H/ devant un ton flottant sous-jacent bas ou haut s'applique également lors de la propagation, quand le contexte l'exige.

Pour conclure cette analyse, voici à titre d'exemple une dérivation complète : propagations (étape (1)), WFC_{\min} (étape (2)), WFC_{\max} (étape (3)) et abaissement du /H/ final (étape (4)).

$$\begin{array}{l}
 \# \left[\begin{array}{c} \text{mo} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{y} \text{e} \text{n} \text{d} \text{a} \\ \text{B} \text{ H} \end{array} \right] \right] \text{B} \left[\begin{array}{c} \text{a} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{n} \text{g} \text{a} \\ \text{H} \text{B} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{t} \text{o} \text{m} \text{a} \\ \text{H} \end{array} \right] \right] \left[\begin{array}{c} \text{m} \text{o} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{k} \text{w} \text{e} \text{l} \text{e} \\ \text{H} \end{array} \right] \right] \left[\begin{array}{c} \text{n} \text{g} \text{a} \text{n} \text{d} \text{o} \\ \text{B} \text{ H} \end{array} \right] \# \quad \rightarrow \\
 \\
 \text{(1)} \quad \# \left[\begin{array}{c} \text{m} \text{o} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{y} \text{e} \text{n} \text{d} \text{a} \\ \text{B} \text{ H} \end{array} \right] \right] \text{B} \left[\begin{array}{c} \text{a} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{n} \text{g} \text{a} \\ \text{H} \text{B} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{t} \text{o} \text{m} \text{a} \\ \text{H} \end{array} \right] \right] \left[\begin{array}{c} \text{m} \text{o} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{k} \text{w} \text{e} \text{l} \text{e} \\ \text{H} \end{array} \right] \right] \left[\begin{array}{c} \text{n} \text{g} \text{a} \text{n} \text{d} \text{o} \\ \text{B} \text{ H} \end{array} \right] \# \quad \rightarrow \\
 \qquad \qquad \qquad \emptyset \qquad \qquad \emptyset \qquad \qquad \qquad \emptyset \\
 \text{(2)} \quad \# \left[\begin{array}{c} \text{m} \text{o} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{y} \text{e} \text{n} \text{d} \text{a} \\ \text{B} \end{array} \right] \right] \text{B} \left[\begin{array}{c} \text{a} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{n} \text{g} \text{a} \\ \text{H} \text{B} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{t} \text{o} \text{m} \text{a} \\ \text{H} \end{array} \right] \right] \left[\begin{array}{c} \text{m} \text{o} \\ \text{B} \end{array} \left[\begin{array}{c} \text{k} \text{w} \text{e} \text{l} \text{e} \\ \text{H} \end{array} \right] \right] \left[\begin{array}{c} \text{n} \text{g} \text{a} \text{n} \text{d} \text{o} \\ \text{B} \text{ H} \end{array} \right] \# \quad \rightarrow
 \end{array}$$

$$(3) \quad \# \begin{bmatrix} \text{mo} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{y} \varepsilon \text{nda} \\ \text{B} \end{bmatrix} \text{B} \begin{bmatrix} \text{a} \\ \text{HB} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{ngga} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{toma} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{mo} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{kwele} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{ngando} \\ \text{H} \end{bmatrix} \# \rightarrow$$

$$(4) \quad \# \begin{bmatrix} \text{mo} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{y} \varepsilon \text{nda} \\ \text{B} \end{bmatrix} \text{B} \begin{bmatrix} \text{a} \\ \text{HB} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{ngga} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{toma} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{mo} \\ \text{H} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{kwele} \\ \text{B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{ngando} \\ \text{B} \end{bmatrix} \# \rightarrow$$

mò y è ndà à ngá t ò mà mókwé lé ngâ ndò 'un étranger enverra un crocodile
à une veuve'

4. LEXÈMES NOMINAUX MONOSYLLABIQUES

Le nombre de lexèmes monosyllabiques est très restreint en $y\epsilon\text{-}\beta ia$. Ceci complique quelque peu leur étude. Pour les fins de l'analyse, les items suivants ont été retenus en fonction de leur tonalité sous-jacente présumée :

/H/	/e t o/	'oreille'
/B/	/mu nwa/	'bouche'
/HB/	/t s ε/	'côté'
/BH/	-	

L'examen des courbes mélodiques dans les principaux contextes définis plus haut a permis d'observer les profils suivants :

- (a) B-B (aucune différenciation)
- (b) B-B (données peu sûres et insuffisantes)
- (c) H-B (/B/)
- HB-B (/H/ et /HB/)

- (d) H-H (/H/ et /HB/ ; devant /H/)
 H-H (/B/ ; devant /H/ ; mais B-H si précédé d'un bas phonétique)
- (e) H-B (/B/ ; après /H/)
HB-B (/H/ et /HB/ ; après /H/)
 B-B (pour tous les schèmes, après /B/)

On remarque que dans le contexte (c) les lexèmes monosyllabiques précédés d'un préfixe nominal de forme /CV-/ ou /V-/ se comportent comme s'il s'agissait de lexèmes dissyllabiques /B/ ou /BH/ à préfixe /Ø-/. Ceci s'explique par le fait que le /B/ préfixal se trouve en position de pénultième. Un /H/ ne pourra jamais se propager jusqu'à la voyelle radicale dans ces conditions.

Etant donné que la différence entre H-B et HB-B est parfois difficile à entendre, le contexte (d) s'avère très utile du moment qu'on tient compte des tons apparaissant sur le lexème suivant :

V	e-t o	mo-γ ε t o	->	V̇	é t ó	<u>m</u> óγ è t ò
H	B H	B H B				
	Ø	Ø				
V	mu-nwa	mo-γ ε t o	->	V̇	múnwá	<u>m</u> òγ è t ò
H	B B	B H B				
	Ø	Ø				
V	t s ε	mo-γ ε t o	->	V̇	t s é	<u>m</u> òγ è t ò ²⁵
H	H B	B H B				
	Ø					

Avec ces quelques données l'existence d'au moins trois schèmes se vérifie : /H/, /HB/ et /B/. Dans les contextes étudiés, le schème /BH/ a vraisemblablement été

²⁵. Pour ces trois dérivations je n'ai présenté que la structure de départ et la forme phonétique à laquelle on aboutit. Ceci bien sûr pour des raisons de concision.

confondu avec le schème /H/. Pour l'identifier ultérieurement il faudra faire précéder les lexèmes d'un ton sous-jacent bas et les faire suivre par un ton sous-jacent haut. D'après mes prévisions, les lexèmes /H/ se réaliseront hauts dans ce cas et les lexèmes /BH/, s'il y en a, se réaliseront bas (le /H/ resté flottant ne pouvant s'associer).

Le schème /HB/ est intéressant. Le /B/ est marqué comme inerte pour le lexème en question. Seul le /H/ est associé au départ. L'exemple donné ci-dessus montre en plus qu'à l'intérieur d'une seule et même base lexicale le ton flottant ne supprime pas le /H/ précédent.

5. LEXÈMES NOMINAUX TRISSYLLABIQUES

L'étude des profils attestés pour les lexèmes trissyllabiques fait apparaître l'existence d'au moins trois schèmes :

	<i>position sujet</i>	<i>position compl. unique</i>
/H/	[B-BBB]	[H-BBB] ²⁶
/B/	[B-BBB]	[B-HBB] ²⁷
/HB/	[B-BBH]	[H-BBB] ²⁸

Comme pour les monosyllabes, l'existence d'un quatrième schème reste en suspens. Il se peut que j'aie confondu les /B/ et les /BH/, étant donné que pour les lexèmes ayant plus de deux syllabes il n'y a pas de distinction en finale absolue. Ceci peut être illustré à l'aide des formes verbales suivantes :

[à m à p ě k è d y à] 'il vient de faire saisir' au lieu de : * [à m à p ê k è d y à]

La seule façon de vérifier l'existence du schème /BH/ pour les trissyllabes est de voir s'il y a report d'un /H/ ou pas. Il faudra systématiquement reprendre tous les lexèmes identifiés comme /B/ et les placer soit en position de premier complément soit dans un cadre du type / _____ n à m ò ß è γ à / ' _____ et (avec) un esclave'.

²⁶. Exemple : / e - ß e p e r e / 'poussière blanche'.

²⁷. Exemple : / p a γ a s a / 'buffle'.

²⁸. Exemple : / γ e - b o e o / 'concasseur'.

Il se peut aussi que ce schème ne soit tout simplement pas attesté pour les trissyllabes. Toutefois, le numéral /-mwàt á t á / ‘un/une’ /BH/ ainsi que les nombreux infinitifs /BH/ suggèrent que son existence n’est pas à exclure.

6. LEXÈMES NOMINAUX REDOUBLÉS

On constate pour ce type de lexèmes nominaux non pas quatre schèmes globaux mais un redoublement du schème tonal parallèle au redoublement de la base :

	<i>position sujet</i>	<i>position compl. unique</i>
/H/+/H/	[B-BHBB]	[H-HHBB] ²⁹
/HB/+/HB/	[B-BHBH]	[H-HHBB]
/B/+/B/	[B-BBBB]	[B-HBBB]
/BH/+/BH/	[B-BBHB]	[B-HBHBB]

Les profils relevés obéissent aux règles de propagation définies plus haut. Voir aussi la section 3.3.5.

7. LEXÈMES NOMINAUX COMPOSÉS

L’analyse des tons des lexèmes composés soulève de nombreux problèmes. Curieusement les profils relevés pour les lexèmes nominaux composés ressemblent à ceux qui sont attestés pour les lexèmes redoublés (voir ci-dessus). J’ignore pourquoi. Une étude plus approfondie s’impose. Bien que la réalité soit plus complexe, je les placerai provisoirement en quatre grandes classes en fonction des profils observés :

/H/(H/)	/ɣe-baŋgambale/	‘acanthé épineuse’
/HB/(HB/)	/mo-boatsɔβa/	‘espèce d’arbre’
/B/(B/)	/ɣe-tsiɣambudi/	‘espèce d’arbre’
/BH/(BH/)	/tsoɣoloto/	‘aisselle’

²⁹. Aussi [H-BBBB]. La même variante est attestée pour le type suivant.

Une vérification ultérieure de ce type de lexèmes devrait également permettre de trouver une réponse plus sûre concernant la nature lexicale de ces composés.

8. EMPRUNTS

On observe deux cas de figure : les emprunts non intégrés au système qui se réalisent toujours de la même façon (un ton haut sur la pénultième) et pour qui aucun report n'est observé, et les emprunts intégrés au système (dont la tonalité donnée ici correspond à celle qu'on relève en position de complément unique) :

(a) <u>non intégrés</u> :	[b à l é t ì]		'ceinture' (Angl. "belt")
	[b à t é m è]		'baptême'
	[k à m è r ó n à]		'Cameroun'
	[k à s è r ó l è]		'casserole'
	[k à t ì s í s è]		'catéchiste'
	[k ò b ó t è]		'placard' (Angl. "cupboard")
	[k ù r ú s ù]		'croix'
	[k y à p í n d ì]		'charpentier' (Angl. "carpenter")
	[k y à r ì s é n ì]		'essence', 'kérosène'
	[m è r í k ì]		'américain'
	[ò y ò y á y è]		'goyave'
	[p è n é f ù]		'couteau de poche' (Angl. "pen-knife")
	[p ì t á l ì]		'hôpital'
	[s ì y à r é t ì]		'cigarette'
(b) <u>intégrés</u> :	[f á r ì n ì]	/B/	'farine'
	[f í r ì m ì]	/B/	'firme'
	[k á b à l à]	/B/	'cheval' (Portugais)
	[k á v à l à]	/B/	'cheval' (Portugais)
	[k à f à]	/H/	'café'
	[s á t à d ì]	/B/	'samedi' (Angl. "saturday")
	[s è f ù]	/HB/	'chef'

[s é l è m à n ì] /B/ 'marin' (Angl. "sailor man")

La grande majorité de ces noms ont un ton radical sous-jacent bas. J'ai relevé quelques variations inter-locuteurs : certains lexèmes sont non intégrés chez les uns et intégrés chez les autres.

9. CONCLUSION

Le système de propagation tonale décrit dans cet article rapproche donc le $\gamma e-\beta i a$ du $\gamma e-t s \circ \gamma \circ$, tout en lui réservant une certaine originalité : celle de la nature conditionnée de la propagation. Le $\gamma e-\beta i a$ et le $\gamma e-t s \circ \gamma \circ$ ne sont pas les seuls parlars du Gabon qui connaissent une propagation des tons. Le système du $\gamma e-\beta i a$ présente aussi un certain nombre de ressemblances avec celui de l' $i-n z \varepsilon b i$ de Koulamoutou³⁰ et avec ceux d'autres parlars du groupe B 50, tels que le $l i-d u m a$ et le $l i-w a n z$ ³¹.

Il n'est pas exclu que du point de vue tonal le Gabon connaisse en gros deux types de parlars : ceux où du point de vue historique les tons se sont maintenus en place et ceux où les tons se déplacent selon des règles précises. Le fait d'avoir les deux types de systèmes (conservateur comme celui du $\gamma e-\beta o \beta e$ et innovateur comme les systèmes du $\gamma e-\beta i a$ et du $\gamma e-t s \circ \gamma \circ$) à l'intérieur d'un seul et même groupe linguistique, le B 30, montrent que les frontières entre ces deux types de systèmes ne coïncident pas forcément avec les frontières des groupes linguistiques.

REFERENCES

- BLANCHON J. (1988), "Une langue mixte en voie de disparition : le geviya", *Pholia*, 3, CRLS, Université Lumière-Lyon 2, pp. 53-69.
 GOLDSMITH J. A. (1990), *Autosegmental and Metrical Phonology*, Oxford : Basil Blackwell.

³⁰. D'après Gilbert PUECH, professeur à l'Université Lumière-Lyon 2. Communication personnelle.

³¹. PUECH (1990).

- MARCHAL-NASSE C. (1979), *Esquisse de la langue tsogo : phonologie, morphologie*, Mémoire de Licence, ULB.
- _____ (1989), *De la phonologie à la morphologie du NZEBI, langue bantoue (B52) du Gabon*, thèse de doctorat en deux volumes, Université Libre de Bruxelles.
- PUECH G. (1990), "Upstep in a Bantu Tone Language", *Pholia*, 5, CRLS, Université Lumière-Lyon 2, pp. 175-186.
- PULLEYBLANK D. (1986), *Tone in Lexical Phonology*, Dordrecht : D. Reidel Publishing Company, 249 p.
- VAN DER VEEN L. J. (1986), *Notes en vue d'une description phonologique et morphologique de la langue pouvi (Gabon)*, Mémoire de Maîtrise en Linguistique africaine, Université Lyon 2.
- _____ (1987), *De l'espace vocalique et des tons en pouvi : notes descriptives*, Mémoire de DEA en Linguistique africaine, Université Lumière-Lyon 2.
- _____ (1991), *Etude comparée des parlers du groupe Okani (B 30)*, Thèse de doctorat (nouveau régime), Université Lumière-Lyon 2.

SOMMAIRE DES NUMEROS PHOLIA

VOL. 1 (1984)

BLANCHON J.A.- Présentation du Yi-Lumbu dans ses rapports avec le Yi-Punu et le Ci-Vili à travers un conte traditionnel. BLANCHON J.A. & F. NSUKA NKUTSI - Détermination des classes tonales des nominaux en Ci-Vili, I-Sangu, et I-Nzèbi. FONTANEY V.L.- Notes towards a description of Teke (Gabon). HOMBERT J.M.- Phonétique expérimentale et diachronie: application à la tonogénèse (résumé). - Tonogenesis re-visited. - Réflexion sur le mécanisme des changements phonétiques. - Les systèmes tonals des langues africaines: typologie et diachronie. HOMBERT & A.M. MORTIER - Bibliographie des langues du Gabon. HOMBERT J.M., F. NSUKA NKUTSI & G. PUECH - Pour l'application au swahili des techniques de traitement automatique de la parole. HOMBERT J.M. & G. PUECH - Espace vocalique et structuration perceptuelle: application au swahili. MARAVAL, R. POINT & G. PUECH - Conversion digitale-analogique pour la synthèse de la parole sur mini-ordinateur. NSUKA NKUTSI F. - Formatifs et auxiliaires dans les langues bantoues: quelques critères de détermination. PUECH G.- Explaining certain vowel and tonal harmony processes by echo. - Le traitement de la parole au laboratoire de phonétique installé au CRLS.

Vol. 2 (1987)

BLANCHON J.A. - Les classes 9, 10 et 11 dans le groupe bantou B.40. - Les voyelles finales des nominaux en i-nzèbi (B.52). BLANCHON J.A. et L. de NADAILLAC - Malcolm Guthrie et latonalité des nominaux en nzèbi. HOMBERT J.-M. et R. POINT - Contribution à l'étude des systèmes vocaliques : le cas du viri (Sud Soudan). HOMBERT J.-M. - Phonetic conditioning for the development of nasalization in teke - Conditions d'apparition des voyelles nasales dans les langues bantou de la zone nord-ouest (Résumé). HOMBERT J.-M., F. NSUKA NKUTSI et G. PUECH - Quelques perspectives pour la linguistique historique bantou. KWENZI MIKALA J.T. - Contribution à l'inventaire des parlers bantou du Gabon. MAYER R. - Langues des groupes pygmées du Gabon : un état des lieux. PUECH G.- Production et perception des voyelles brèves du maltais gozitaïn. - La longue marche des ndumu - Tons structurels et tons intonationnels en teke.

Vol. 3 (1988)

BANCEL P. - Doubles reflexes in Bantu A.70 languages. - Réflexions sur la méthode de calcul en lexicostatistique. - A bon A.P.I. bon C.P.I. (pour un Codage Phonétique vraiment International). BLANCHON J.A. - Tonalité des nominaux à thème dissyllabique dans le groupe bantou B 20. - Une langue mixte en voie de disparition : le geviya. - Relèvements tonals en eshira et en massango : Première

approche d'une tonologie comparée du groupe bantou B 40. FONTANEY L. - Mboshi : Steps toward a Grammar : Part I. HOMBERT J.M. - Tonper, un test de perception pour langues tonales: Application au bulu (Sud-Cameroun). HOMBERT J.M. et M. MOUELE - Éléments de phonologie diachronique du wanzi (langue bantou du Gabon - groupe B 50). KWENZI MIKALA J.T. - Quelques remarques sur la transcription des textes oraux en langues africaines. LOUALI N. et J.M. HOMBERT - Contribution à l'évolution des occlusives dentales du proto-berbère. PUECH G. - Codage de l'Alphabet Phonétique International.- Augment et préfixe nominal en ngubi. ALEKO H. et G. PUECH - Notes sur la lagune ngové et les Ngubi. VAN DER VEEN Lolke - Caractéristiques principales du groupe B 30 (Gabon).

Vol. 4 (1989)

ALO P. O. – Phonetic Aspects of Nasalization in Tsabe (Yoruba). BANCEL P. – EBENE : Un emprunt de l'égyptien ancien à une langue négro-africaine au 3ème millénaire av. J.-C.. BLANCHON J. A. – Le Wumvu de Malinga (Gabon) : Tonalité des nominaux. DEMOLIN D. – Production et perception des voyelles en Mangbetu. FONTANEY L. – MBOSHI Steps towards a Grammar - Part 2. HOMBERT J.-M., P. MEDJO et R. NGUEMA – Les Fangs sont-ils Bantu ? HOMBERT J.-M., M. MANFOUMBI et J.-L. MBONGO – Notes sur la phonologie diachronique du sakè. KWENZI-MIKALA J. T. – Contribution à l'analyse des emprunts nominaux du yipunu au français. MAYER R. – Inventaire et recension de 130 récits migratoires originaux du Gabon. PUECH G. – Les Constituants suprasyllabiques en $\int \acute{1}w\acute{6}$ (Bantu A 80). VAN DER VEEN L. – Doubles réflexes dans quelques langues du groupe okani (Gabon).

Vol. 5 (1990)

ALO. P - Interaction between segments and tone in Tsabe. BLANCHON J.A. -The Great *HL-Split in Bantu Group B40. BLANCHON J.A. - Noms composés en massango et en nzèbi de Mbigou (Gabon). BLANCHON J.A. & L. VAN DER VEEN - La forge de Fougamou : deux versions en langues vernaculaires. DEMOLIN D. – Les trilles bilabiales du mangbetu. DISSARD P. & P. BANCEL - Etude psycho-linguistique et phonétique acoustique sur un cas de détermination analogique dans le langage. HOMBERT J.M. - Réalisations tonales et contraintes segmentales en fang. KWENZI-MIKALA J.T. - L'anthroponymie chez les Bapunu. MOUGUIAMA P. - Esquisse d'une phonologie diachronique du mpongwè. NSUKA NKUTSI F. - Note sur les parlers téké du Zaïre. PUECH G. - Upstep in a Bantu Tone Language.

Vol. 6 (1991)

BLANCHON J. A. – Faire un dictionnaire d'une langue bantoue sur Macintosh avec HyperCard 2.0. - Le pounou (B 43), le mpongwè (B 11a) et l'hypothèse fortis/lenis. DEMOLIN D. – Les consonnes labio-vélaires du mangbetu. GREGOIRE Cl.- Premières observations sur le système tonal du myènè-nkomi, langue bantoue du Gabon (B 11e). HOMBERT, J-M., M. MOUELE, & L.W. SEO - Outils informatiques pour la linguistique historique bantu. HOMBERT, J-M.- Quelques critères de classification des parlers fang. JANSSENS B. - Doubles réflexes apparents en ewondo, ou les chassés-croisés de la dérivation. TEIL-DAUTREY G.- Conditionnement tonal de certains doubles réflexes en basaa (A 43a). VAN DER VEEN L. – Etude dialectométrique et lexicostatistique du groupe B 30 (Gabon). Le système tonal du ge-via (Gabon). -

Vol. 7 (1992)

BLANCHON J. A. – Nouvel examen de la tonalité des noms en laadi de Brazzaville (H 16f). BLANCHON J. A. et M. ALIHANGA – Notes sur la morphologie du lempiini de Eyuga. DEMOLIN D., J.M. HOMBERT, P. ONDO, C. SEGEBARTH - Etude du système vocalique Fang par résonance magnétique. HOMBERT, J-M.- Terminologie des odeurs dans quelques langues du Gabon. KWENZI-MIKALA J.T. - Présentation géo-linguistique de Libreville. LOUALI N. - Le système vocalique touareg. LOUALI N. & G. PUECH - Les consonnes "tendues" du berbère : indices perceptuels et corrélats phonétiques. MABIALA J. N.- La situation linguistique de la région du Kouilou (Congo). VAN DER VEEN L. J. – Rencontres et salutations en Galoa (B 10, Gabon).

Vol. 8 (1993)

BLANCHON, J. A. & J-N. MABIALA - Défini, Référentiel, et Générique en kiyoombi (H 12b) : étude synchronique. BODINGA-BWA-BODINGA & L. VAN DER VEEN - Plantes utiles des Evia : Pharmacopée. IDIATA-MAYOMBO, D. F. - Eléments de phonologie diachronique du isangu (B 42). KWENZI-MIKALA, J. T. - La gestualité et les interactions dans la narration d'une épopée : l'exemple de Mumbwanga. LOUALI, N. - Les voyelles touarègues et l'alphabet tfinagh : évaluation de quelques propositions récentes. MEDJO, P. - Etude sur la phonologie du parler fang de Medouneu. MWELE, M. - Les idéophones en wanzi : étude préliminaire.

Vol. 9 (1994)

VAN DER VEEN, Lolke - Introduction. VAN DER VEEN, Lolke - Présentation du projet. VAN DER VEEN, Lolke - Perception de la maladie. LOUALI, Naïma - Perception de la maladie chez les Touaregs (Niger). MABIALA, Jean-Noël - Perception de la maladie chez les Bayoombi (Congo). MEDJO, Pither - Perception de la maladie chez les Fang (Gabon). IDIATA, Daniel-Franck - Perception de la maladie chez les Masangu (Gabon). MOUGUIAMA, Laurent - Perception de la maladie chez les Eshira (Gabon). MOUELE, Médard - Perception de la maladie chez les Wanzi orientaux (Gabon).