

## L'influence des voyelles sur les évolutions des consonnes en tswana (S31)

Denis CREISSELS

### 1. Introduction

Les parlars bantous S30 n'ont pas confondu les deux premiers degrés d'aperture vocalique reconstruits en proto-bantou : ils ont en règle générale maintenu les distinctions d'aperture du proto-bantou, et ont même créé par rapport au proto-bantou une distinction d'aperture supplémentaire. En effet, les correspondances régulières entre voyelles proto-bantoues et voyelles tswana<sup>1</sup> par exemple sont les suivantes :

*ī > i		*ū > u	
*i > I (ou ι) <sup>2</sup>		*u > υ (ou o)	
*e > e devant voyelle de degré 1 ou 2		*o > o devant voyelle de degré 1 ou 2	
*e > ε dans les autres contextes		*o > ɔ dans les autres contextes	
		*a > a	

Toutefois la distribution complémentaire entre les réflexes des voyelles de degré 3 qui apparaît dans ce tableau a cessé d'être respectée, et divers phénomènes (évolutions internes, mais aussi emprunts) ont contribué à la phonologisation des distinctions e vs. ε et o vs. ɔ (Creissels 2005).

Par ailleurs, les langues du groupe S30 en général et le tswana en particulier ne présentent que de manière très limitée des réflexes consonantiques particuliers dans le contexte de voyelles de degré 1. Il peut toutefois s'avérer intéressant, dans une

---

1. Pour une information générale sur la phonologie et la grammaire du tswana, cf. Cole (1955) et Creissels (2003). Pour une présentation générale des correspondances entre proto-bantou et tswana, cf. Creissels (1999). Sur la phonologie historique des langues S30, cf. aussi Tucker (1929), Dickens (1984), Dickens (1986).

2. Pour des raisons de lisibilité en combinaison avec les diacritiques indiquant le ton, on a utilisé ici l'ancien symbole ι au lieu du symbole I actuellement préconisé par l'API pour le i de degré 2.

discussion générale sur la spirantisation bantoue, de prendre en considération les données d'une langue comme le tswana en élargissant la question à un recensement des réflexes consonantiques conditionnés par la nature de la voyelle suivante.

## 2. Le système consonantique proto-bantou et le système consonantique tswana

En faisant abstraction de quelques points litigieux qui prêtent toujours à controverse, on peut dire que l'inventaire consonantique proto-bantou est généralement présenté de la façon suivante (O = ordre, S = série – le numérotage des ordres et des séries est arbitraire) :

	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
S <sub>1</sub>	p	t	c	k
S <sub>2</sub>	b	d	j	g
S <sub>3</sub>	m	n	ɲ	

Comme dans toute reconstruction, seul le système d'oppositions est relativement sûr. La question de la réalisation précise des phonèmes ainsi reconstruits reste largement ouverte.

Je ne discuterai pas ici en détail la question de savoir quelle a pu être de manière générale, à date ancienne, la réalisation phonétique des consonnes proto-bantoues. Je rappellerai seulement, en me basant sur les travaux de Dickens, que les données des parlers S30 suggèrent les hypothèses suivantes en ce qui concerne la variante du proto-bantou qui a été directement à l'origine des parlers S30 :

- la série S<sub>1</sub> a dû avoir une réalisation ancienne sous forme de plosives aspirées, or on sait que les plosives aspirées manifestent souvent une tendance à évoluer vers des fricatives ; les parlers S30 auraient connu une telle évolution, sauf lorsque le contact avec une nasale a favorisé le maintien du trait occlusif ;
- la série S<sub>2</sub> a dû avoir à date ancienne une variation allophonique entre des plosives voisées immédiatement après nasale et des fricatives voisées (dans les autres contextes) ; les plosives voisées ne sont restées voisées que dans un des parlers du groupe S30, ailleurs elles se sont dévoisées ; quant aux fricatives voisées, le témoignage de l'ensemble des parlers S30 suggère que c'est seulement à date récente qu'a eu lieu dans certains parlers leur transformation en plosives.

En ce qui concerne les ordres, mentionnons simplement dans l'immédiat que les parlers S30 (et notamment le tswana) offrent des preuves de la distinction entre quatre ordres de consonnes, mais dans certains contextes seulement. Il n'y a dans ces parlers aucune trace d'une distinction ancienne entre nasale palatale et nasale dentale, et c'est seulement dans certains contextes bien précis que \*c et \*j ont des réflexes non ambigus.

Par ailleurs, les parlers S30 supposent un état ancien du système consonantique où \*g non précédé de nasale était encore maintenu comme consonne (probablement

sous la forme [ɣ]) mais où \*j n'existait déjà plus qu'immédiatement précédé de nasale (cf. Creissels 1999).

En ce qui concerne maintenant le système consonantique du tswana, il faut tout d'abord remarquer qu'il est loin d'être aussi clairement stabilisé que le système vocalique. Le tableau suivant classe les phonèmes consonantiques du tswana selon leur réalisation phonétique, en privilégiant en cas de variation la réalisation qui tend à devenir la norme en se généralisant chez les jeunes locuteurs.<sup>3</sup> Ce tableau tient compte aussi du fait que la distinction entre d et l (jusqu'ici variantes combinatoires d'un phonème unique) tend à se phonologiser à la faveur de l'intégration de termes d'emprunt. La notation (f) signifie qu'une partie des parlers tswana seulement ont dans leur inventaire consonantique une fricative labiale (bilabiale ou labiodentale). Dans les parlers où la fricative labiale est présente, on doit l'analyser comme un phonème autonome, et par rapport à ces parlers, ceux qui n'ont pas de fricative labiale lui substituent systématiquement h. La tendance actuelle est à la généralisation de f, mais avec une distribution lexicale extrêmement instable, ce qui pose un problème sur lequel nous reviendrons un peu plus loin.

p <sup>h</sup>	t <sup>h</sup>	tʰ	t <sup>s</sup>	tʃ <sup>h</sup>	k <sup>h</sup>	q <sup>h</sup>
p	t	tʰ	t <sup>s</sup>	tʃ	k	
b	d			dʒ		
	(f)		s	ʃ		χ h
m	n			ɲ	ŋ	
	r					
		l				

Le tableau suivant propose un autre classement qui tient compte d'une variante plus conservatrice du système consonantique tswana : il traite l et r (variante dialectale de d) comme allophones d'un phonème unique dont la variante principale est l<sup>4</sup>, et il privilégie des réalisations plus ou moins marginales à l'heure actuelle mais dont on peut penser qu'elles ont constitué la norme dans un passé récent :

3. Cet inventaire ne tient pas compte des semi-voyelles, que l'on fait souvent figurer dans les tableaux de phonèmes consonantiques. De manière générale, il est possible de soutenir que les semi-voyelles ne sont pas des phonèmes consonantiques à proprement parler, mais plutôt des phonèmes vocaliques qui occupent une fonction syllabique autre que celle de noyau, et les propriétés des semi-voyelles du tswana sont conformes à cette façon d'analyser les semi-voyelles.

4. Si on ne tient pas compte d'emprunts très récents (et peut-être imparfaitement stabilisés) qui ne respectent plus cette distribution, ces deux consonnes peuvent en effet s'analyser comme deux variantes d'un même phonème en distribution complémentaire : r apparaît à l'attaque de syllabes dont le noyau est une voyelle de degré 1, et l apparaît à l'attaque de syllabes dont le noyau est une voyelle de degré 2, 3 ou 4 ainsi que dans les syllabes dépourvues de voyelle en fonction de noyau (l syllabique).

- f est vraisemblablement plus récent en tswana que sa variante dialectale  $\phi$  ;
- r est vraisemblablement plus récent en tswana que sa variante dialectale  $\text{r}$  ;
- b est vraisemblablement plus récent en tswana que sa variante dialectale  $\beta$  ;
- d est vraisemblablement plus récent en tswana que sa variante dialectale  $\text{r}$ .

$p^h$	$t^h$	$t\text{t}^h$	$t\text{s}^h$	$t\text{f}^h$	$k^h$	$q^h$	
p	t	t $\text{t}$	t s	t f	k		
				d $\text{z}$			
( $\phi$ )			s	f		$\chi$	h
$\beta$							
m	n			$\text{ɲ}$	$\eta$		
	$\text{r}$						
		1/r					

Mais dans une perspective historique il peut être avantageux d'aller plus loin, et d'adopter une présentation qui, en plus de privilégier une variante phonétiquement conservatrice du système, se base en outre primordialement sur le comportement morphologique des phonèmes. En regroupant systématiquement dans un même ordre ou dans une même série les phonèmes qui ont les mêmes comportements morphologiques, même si cela conduit à définir des ordres et des séries qui ne sont pas totalement homogènes du point de vue phonétique, on aboutit à la présentation suivante :

	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>5</sub>	O <sub>6</sub>	O <sub>4a</sub>	O <sub>4b</sub>	O <sub>7</sub>
S <sub>1a</sub>	( $\phi$ )	$\text{r}$		s	f		$\chi$	h
S <sub>1b</sub>	$p^h$	$t^h$	$t\text{t}^h$	$t\text{s}^h$	$t\text{f}^h$	$k^h$	$q^h$	
S <sub>2a</sub>	$\beta$	1/r			d $\text{z}$			
S <sub>2b</sub>	p	t	t $\text{t}$	t s	t f	k		
S <sub>3</sub>	m	n		$\text{ɲ}$	$\eta$			

Dans ce tableau, les ordres sont numérotés de façon à faire ressortir la relation entre le système tswana et les consonnes reconstruites du proto-bantou. En effet, ce sont les ordres étiquetés O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, O<sub>4a</sub> et O<sub>4b</sub> qui regroupent des consonnes qui constituent de manière non ambiguë les réflexes non conditionnés (ou minimalement conditionnés) des consonnes proto-bantoues appartenant aux ordres étiquetés de façon identique dans le tableau qui figure au début de cette section. Les consonnes appartenant aux autres ordres résultent généralement de processus qui se sont produits dans des contextes particuliers et ont conduit à neutraliser certaines distinctions anciennes, comme cela se précisera dans la suite de l'exposé.

En ce qui concerne les séries, S<sub>1a</sub> et S<sub>2a</sub> regroupent les consonnes qui subissent des modifications dans les contextes donnant lieu à ce qu'il est convenu d'appeler le *renforcement* (avec un problème concernant d $\text{z}$ , car selon les parlars cette consonne peut se maintenir telle quelle dans les contextes de renforcement ou alterner avec t f).

Le statut de la fricative labiale pose un problème particulièrement délicat dans la perspective d'une étude des réflexes tswana des consonnes proto-bantoues. A

priori, on souhaiterait pouvoir faire ce type d'étude sur la base d'un parler connaissant un maximum de distinctions phonologiques, car cela peut aider à préciser certaines hypothèses. Malheureusement, toutes les données disponibles sur le tswana (y compris celles que j'ai recueillies personnellement), ou bien portent sur des parlars qui n'ont pas de fricative labiale, ou bien portent sur des parlars où il y a une large variation libre entre *f* et *h*, ce qui semble être la situation la plus répandue à l'époque actuelle. Pour ne citer que mon expérience personnelle, tous les informateurs avec qui j'ai eu l'occasion de travailler ont ces deux consonnes dans leur répertoire phonétique et les distinguent sans aucun problème, mais ils les utilisent sans aucune stabilité dans leur distribution lexicale. Cette instabilité générale de la distinction entre *f* et *h* se retrouve à l'écrit, y compris dans les manuels scolaires et les dictionnaires, qui ne proposent en fait aucune norme stable sur ce point. On dit souvent que la distinction est maintenue, au moins pour les initiales, à un niveau morphologique, et que *h* alternant avec *k<sup>h</sup>* est un 'vrai' *h*, tandis que *h* alternant avec *p<sup>h</sup>* représente un *f* sous-jacent, mais même sur ce point, l'instabilité est considérable. Dans ces conditions, il m'a paru plus prudent de renoncer à tenir compte de la distinction entre *f* et *h* ici, et de prendre en compte la situation des parlars tswana qui n'ont pas de fricative labiale et qui substituent une fricative glottale à la fricative labiale qui peut exister dans d'autres parlars.

### 3. Réflexes consonantiques réguliers en l'absence de tout conditionnement par l'environnement vocalique

#### 3.1. Réflexes consonantiques 'faibles'

Lorsque n'intervient aucun facteur de conditionnement, les réflexes consonantiques réguliers sont ceux qu'indique le tableau ci-dessous (où  $\emptyset$  signifie l'absence de segment identifiable comme réflexe de la consonne proto-bantoue) :

	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
S <sub>1</sub>	*p > h	*t > r (> r)	*c > t t <sup>h</sup>	*k > χ
S <sub>2</sub>	*b > β (> b)	*d > l/r (> l/d)	*j > ∅	*g > ∅
S <sub>3</sub>	*m > m	*n > n	*ɲ > n	

#### 3.2. Réflexes consonantiques 'forts'

Dans les séquences \*NC non interrompues par une limite de morphème, l'élément nasal disparaît en tswana, mais (sauf dans le cas de \*c, qui en tswana ignore la distinction entre réflexe fort et réflexe faible) il laisse une trace de sa présence dans le fait que le réflexe du deuxième élément (conventionnellement désigné comme 'réflexe fort') est différent de celui qui apparaît en l'absence de nasale. La même chose s'observe à l'initiale des thèmes nominaux en classe 9 et 10, à ceci près que

dans ce cas, le tswana maintient la nasale devant les thèmes monosyllabiques (et en tswana, la nasale est dans ce cas devenue une nasale syllabique).

En dehors des cas où la consonne subit en outre l'influence d'une voyelle ou d'une séquence vocalique qui lui succède, les réflexes «forts» des consonnes qui ont des réflexes particuliers au contact de nasale sont ceux que donne le tableau suivant :

	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
S <sub>1</sub>	*p > p <sup>h</sup>	*t > t <sup>h</sup>		*k > q <sup>h</sup>
S <sub>2</sub>	*b > p	*d > t	*j > tɬ	*g > k

#### 4. Réflexes consonantiques propres à certains environnements vocaliques

##### 4.1. Les régularités sûres concernant l'interaction entre consonnes et voyelles

Par rapport aux réflexes décrits à la section 3, qu'on peut considérer comme réguliers en l'absence de toute influence particulière exercée sur les consonnes par la voyelle ou séquence de voyelles qui leur succède, certaines consonnes ont des réflexes spéciaux lorsqu'elles précèdent immédiatement certaines voyelles. L'interaction entre consonnes et voyelles concerne de manière sûre les cas suivants<sup>5</sup> :

- \*c suivi d'une voyelle antérieure quelconque ;
- \*k suivi d'une voyelle antérieure quelconque ;
- \*j précédé d'une nasale et suivi d'une voyelle antérieure quelconque ;
- \*g précédé d'une nasale et suivi d'une voyelle antérieure quelconque ;
- \*k suivi d'une voyelle postérieure de degré 1 ;

Voyons dans le détail ces réflexes consonantiques dont l'apparition est liée à la présence d'une voyelle ou d'une certaine classe de voyelles.<sup>6</sup>

\*c non précédé de nasale > s / — V<sub>ant</sub>(i, i, e)  
 \*c précédé de nasale > t s<sup>h</sup> / — V<sub>ant</sub>(i, i, e)

*-bícì	'vert, cru, frais'	> lḡ-bícṡ	'lait frais'
*-cínj-a	'piller'	> -sṡtḡ-á	
*-cènd-a	'éplucher, peler'	> -sḡt-á	'couper, enlever'
*-cḡb-a	'calomnier'	> -sḡb-á	
n-cḡmbá	9 'chat sauvage'	> t s <sup>h</sup> ṡpá	'genette'
		pl. dḡ-t s <sup>h</sup> ṡpá	( <i>Genetta genetta</i> )

5. On peut aussi envisager d'inclure dans les cas d'interaction entre consonnes et voyelles \*t suivi d'une voyelle antérieure de degré 1, mais il y a aussi des arguments pour écarter cette éventualité. La question fera l'objet de la section 4.2, et la conclusion proposée sera plutôt négative.

6. Dans ce qui suit, (?) indique un réflexe prévisible d'après la cohérence d'ensemble des correspondances bantou-tswana mais pour lequel je ne dispose pas d'attestation fiable.

n-cí 9 'sol' > hà t s<sup>h</sup>í 'sur le sol'

\*k non précédé de nasale > s / — V<sub>ant</sub>(i, i, e)  
 \*k précédé de nasale > t s<sup>h</sup> / — V<sub>ant</sub>(i, i, e)

*mù-kíndò	3	'bruit, bruit de pas'	> mð-s í t ó	
*-kîd-a		'frotter, moudre'	> -s ì l -à	
*-kîdû		'stupide'	> l ì -s í l ó	
*mù-kídí	3	'suié'	> mð-s í d í	
*mù-kîpâ	3	'veine, nerf, muscle'	> mð-s ì h â	
*-kît-a		'cacher'	> -s í r -á	
*mù-júkî	3	'fumée'	> mð-s í	< °mù-úkî <sup>7</sup>
*-kîmbid-a		'courir, circuler'	> -s í p í l -á	
*dî-kîmbâ	5	'excréments (animal)'	> l ì -s í p â	
*-kîngam-a		'être en travers'	> -s í k á m -á	'incliné, être oblique'
*mù-kídâ	3	'queue'	> mð-s í l á	
*-két-a		'ronger'	> -s é r -á <sup>8</sup>	
*n-kîî	9	'sourcil'	> ñ -t s <sup>h</sup> í	'cil'

Le réflexe tswana -h í χ í t ɬ<sup>h</sup>-á de la racine bantoue reconstruite comme \*-píkic- 'frotter entre les doigts' contredit cette régularité. Une explication possible est que cette forme ait pour origine une protoforme avec une séquence \*a i à la place de la voyelle \*i de la 2ème syllabe. Mais par ailleurs, on peut mentionner ici le réflexe s í - du préfixe de classe 7 \*k i -, qui confirme cette régularité.

\*j précédé de nasale > t s / — V<sub>ant</sub>(i, i, e)

*mù-génjè	3	'crinière'	> mð-è t s è
*n-jîdâ	9	'chemin'	> t s ì l â

7. Le symbole ° indique une forme qui ne figure pas parmi les reconstructions bantoues, mais à partir de laquelle on pourrait prédire la forme tswana en appliquant seulement les correspondances régulières entre bantou et tswana. L'absence de ton sur la dernière voyelle signifie que la forme tswana ne permet de faire aucune hypothèse sur ce ton, car de manière générale le tswana n'a rien retenu de la distinction ancienne entre \*HH et \*HB.

8. Ce verbe tswana s'emploie dans l'expression *go sera pelo* 'annoy', dont on peut penser que le sens originel a été 'ronger le coeur'.

\*g précédé de nasale > t s / — V<sub>ant</sub> (i, i, e)

*-jĩngĩ		‘beaucoup’	>	-ń t s í	<	°-n-ĩngĩ avec un PN <sub>9</sub> figé
*n-gĩgè	9	‘sauterelle’	>	t s ì è		
*n-gĩ	9	‘mouche’	>	ń t s ì		

\*k non précédé de nasale > h / — ʏ

\*k précédé de nasale > k<sup>h</sup> / — ʏ

*kĩ-pòkũ	7	‘aveugle’	>	s ì -h ò h ù		
*-kúm-a		‘devenir riche’	>	-húm-á		
*-kũmb-a		‘embrasser, étreindre’	>	-húp-á ‘tenir en bouche (avec les lèvres fermées) -húpá r é l -á ‘tenir dans la main fermée’		
*mā-kũt ā	6	‘graisse’	>	mā-húr ā		
*n-kóbũ	9	‘nombril’	>	k <sup>h</sup> úbũ < °n-kũbũ		
*n-kũdũ	9	‘tortue’	>	k <sup>h</sup> údũ		

#### 4.2. Le problème de \*t suivi de \*i

Quelques correspondances suggèrent à première vue de poser la régularité \*t non précédé de nasale > s / — i. Mais ces correspondances sont peu nombreuses, et en outre peu fiables, car elles concernent généralement des séries comparatives pour lesquelles des reconstructions alternatives avec \*c ont été proposées.

On a en outre un nombre à peu près équivalent de cas où \*t suivi de \*i correspond bien en tswana à r (et non pas s) :

*kĩ-tĩndé	7	‘motte, souche’	>	s ì -r í t é		
*mũ-tĩtĩ	3	‘cheveu’	>	m ò -r í r í		
*n-pĩtĩ	9	‘hyène’	>	p <sup>h</sup> í r í		
*mā-tĩkā	6	‘hiver’	>	mā-r í χ ā		

Par ailleurs, il y a au contact de voyelles non antérieures des cas indiscutables où le tswana présente le réflexe d’une palatale dans une série comparative bantoue qui dans l’ensemble renvoie plutôt à \*t :

*-tāānó	‘cinq’	>	-t <sup>h</sup> ānó	<	°-cānu
*-tākũn-a	‘mâcher’	>	-t <sup>h</sup> ākũn-á	<	°-cākũn-a

Il semble donc préférable de rejeter la règle convertissant \*t suivi de \*i en s, et de considérer que des formes tswana comme les suivantes suggèrent plutôt des protoformes comportant une palatale :

*dũ-tĩngā	11	‘nerf’	>	l ð -s í k á ‘veine’	<	°dũ-cĩnga
*-tĩg-a		‘laisser derrière’	>	-s í -á	<	°-cĩg-a



\*bù-tíkù 14 'nuit' > bō-síχó < °bù-cíkù

Du point de vue de l'interprétation historique, ceci voudrait dire que la confusion partielle que nous observons en tswana entre \*t et \*c devant voyelle antérieure de degré 1 serait le reflet d'une variation qui existait en proto-bantou plutôt que le résultat d'un changement conditionné par la voyelle de degré 1 qui se serait produit au cours de l'histoire du tswana.

## 5. Réflexes consonantiques liés à la présence d'une séquence vocalique

### 5.1. Remarques générales

Le petit nombre d'exemples disponibles pour illustrer les différentes configurations consonne + séquence vocalique, joint au fait évident que les reconstructions disponibles n'ont pas toutes la même fiabilité, rend très délicate la formulation de régularités en ce qui concerne les réflexes tswana de consonnes proto-bantoues suivies de séquences vocaliques. On est là dans un domaine où la notion de régularité statistique n'a guère de sens, et où on peut difficilement éviter d'invoquer la cohérence de l'ensemble du système de correspondances pour faire des hypothèses sur ce qu'il faut considérer comme les réflexes consonantiques réguliers.

La présentation qui est donnée ici se base sur l'existence d'un certain nombre de cas où se manifeste de manière sûre une distinction entre des séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle de degré 1 et des séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle de degré 2 ou 3 (étant entendu que les séquences vocaliques dont le premier élément est a n'exercent aucune influence particulière sur la consonne à laquelle elles succèdent).

### 5.2. Les consonnes qui ont des réflexes particuliers devant les séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle antérieure de degré 1

Malgré quelques cas problématiques, on peut poser que devant une séquence vocalique commençant par i, les distinctions de lieu d'articulation sont neutralisées, les seuls réflexes consonantiques réguliers possibles dans un tel contexte étant s (pour les consonnes de la série S<sub>1</sub> non précédées de nasale), t s<sup>h</sup> (pour les consonnes de la série S<sub>1</sub> précédées de nasale), t s (pour les consonnes de la série S<sub>2</sub>), et ɲ (pour les consonnes de la série S<sub>3</sub>) :

*C <sub>s1</sub> i non précédé de nasale	> s / — V
*C <sub>s1</sub> i précédé de nasale	> t s <sup>h</sup> / — V
*C <sub>s2</sub> i précédé ou non de nasale	> t s / — V
*C <sub>s3</sub> i	> ɲ / — V

Des réflexes identiques sont observés devant une simple voyelle i, mais dans ce cas ce sont seulement les consonnes des ordres O<sub>3</sub> et O<sub>4</sub> qui sont concernées.

Voyons de manière détaillée dans quelle mesure les attestations disponibles soutiennent cette hypothèse, en commençant par les consonnes de la série S<sub>1</sub>.

\*k<sub>i</sub> non précédé de nasale > s / — V  
 \*k<sub>i</sub> précédé de nasale > t s<sup>h</sup> / — V (?)

A l'appui de cette règle, on peut citer la correspondance suivante :

\*-dík<sub>i</sub>-a            'mener au pâturage'    -dí s-á    < °-dí k<sub>i</sub>-a

La règle \*k<sub>i</sub> > s / — V est confirmée en outre par le fait que plusieurs lexèmes verbaux se terminant par χ (qui est en tswana le réflexe non conditionné de \*k) ont un dérivé causatif formé en substituant s à χ. En effet, on peut voir là la trace d'un ancien morphème de causatif °-i- à l'origine des alternances consonantiques permettant de former le dérivé causatif d'un certain nombre de lexèmes verbaux, comme il y sera fait allusion à diverses reprises dans ce qui suit. Par exemple :

-χ ð r ð χ -à            'arriver'                            < °-k ð t o k -a  
 → -χ ð r ð s -à            'faire arriver'                        < °-k ð t o k -i -a

\*c<sub>i</sub> non précédé de nasale > s / — V (?)  
 \*c<sub>i</sub> précédé de nasale > t s<sup>h</sup> / — V (?)

Compte tenu des réflexes de \*c devant une simple voyelle antérieure de degré 1, ces régularités sont très probables, mais il ne semble en exister aucune preuve directe.

\*t<sub>i</sub> non précédé de nasale > s / — V  
 \*t<sub>i</sub> précédé de nasale > t s<sup>h</sup> / N — V (?)

Le meilleur argument à l'appui de ces régularités est qu'il existe un lexème verbal tswana se terminant par -a r- (r étant le réflexe non conditionné de \*t) dont le dérivé causatif se forme en remplaçant -a r- par -e s-, qui peut s'expliquer historiquement comme l'aboutissement de °-a t-i- :

-à p à r -à            's'habiller, mettre un vêtement' < °-g à m b -a t -a  
 → -à p è s -à            'habiller'                                < °-g à m b -a t -i -a

\*p<sub>i</sub> non précédé de nasale > s / — V (?)  
 \*p<sub>i</sub> précédé de nasale > t s<sup>h</sup> / — V (?)

Le cas de p est problématique. En effet, les principales données permettant d'observer l'aboutissement de telles séquences en tswana sont fournies par les

dérivés causatifs formés par alternance consonantique à partir de lexèmes verbaux terminés par h (qui est le réflexe régulier de \*p), or ces dérivés sont formés en remplaçant h par t s<sup>h</sup>; par exemple :

–n<sup>o</sup>n<sup>o</sup>h–á ‘être en pleine forme’ < °–núnp–a  
 → –n<sup>o</sup>n<sup>o</sup>t s<sup>h</sup>–á ‘donner de la force, de l’énergie’ < °–núnp–i–a

Autrement dit, tout ce que nous sommes en mesure d’observer, c’est l’apparition du réflexe fort de \*p<sub>i</sub>+ V dans un contexte ou rien en principe ne justifie l’apparition d’un réflexe fort.

Les choses sont moins problématiques avec les consonnes de la série S<sub>2</sub> : ces consonnes n’ont pas de réflexe particulier devant une simple voyelle antérieure de degré 1, mais il n’y a aucune difficulté à admettre que \*b<sub>i</sub>+ V, \*d<sub>i</sub>+ V et \*g<sub>i</sub>+ V aboutissent également en tswana à t s + V (et ceci, aussi bien en présence qu’en l’absence d’une nasale). Il est raisonnable d’imaginer que la neutralisation s’étend à \*j<sub>i</sub>+ V, mais je n’ai trouvé aucun exemple de correspondance bantou-tswana qui impliquerait indiscutablement une séquence \*j<sub>i</sub>+ V.

\*b<sub>i</sub> précédé ou non de nasale > t s / — V

\*–b<sub>i</sub>ad–a ‘donner naissance à’ > –t sá l–á  
 \*mù–b<sub>i</sub>ada 1 ‘cousin croisé’ > ñ t sá l á < °m–b<sub>i</sub>ada  
 \*b<sub>i</sub>–uk–a ‘se réveiller et se lever’ > –t s<sup>o</sup>χ–á

Cette règle est en outre partiellement confirmée par une forme causative figée, qui comporte toutefois une semi-voyelle w en plus de ce que prévoit la règle énoncée ci-dessus :

–t ʰàp–à ‘être lavé’ (intr.) < °–c àmb–a  
 → –t ʰà t sw–à ‘laver’ (tr.) < °–c àmb–i–a

\*d<sub>i</sub> précédé ou non de nasale > t s / — V

Les correspondances que l’on peut citer à l’appui de cette règle concernent probablement des causatifs figés :

\*–gèd–i–a ‘essayer’ > –è t s–à ‘imiter’  
 \*–búud–i–a ‘demander pour savoir’ > –b<sup>o</sup> t s–a

Plusieurs dérivés causatifs toujours reconnaissables comme tels dans une analyse synchronique confirment cette règle ; par exemple :

–t ʃá l–á ‘se remplir’ < °–n jád–a (var. de \*–j<sub>i</sub>jad–a)  
 → –t ʃá t s–á ‘remplir’ < °–n jád–i–a

\*j<sub>i</sub> précédé ou non de nasale > t s / — V (?)

Compte tenu des réflexes de \*j devant une simple voyelle antérieure de degré 1, une telle règle serait très probable, mais il ne semble en exister aucune preuve directe.

\*g<sub>i</sub> précédé ou non de nasale > t s / — V

On peut citer à l'appui de cette règle la correspondance suivante, qui n'est pas entièrement satisfaisante dans la mesure où elle concerne une reconstruction problématique (il s'agit d'une protoforme qu'il a aussi été proposé de reconstruire comme \*-g<sub>i</sub>, mais seule la variante \*-g<sub>i</sub> permet de rendre compte de la forme tswana) :

\*mù-g<sub>i</sub>i      3      'village'      > m<sup>h</sup>-t s ì

On peut aussi citer une forme diminutive lexicalisée et synchroniquement irrégulière mais historiquement explicable si on admet que la règle \*g<sub>i</sub> > t s / — V a pu opérer à une époque où \*g était encore présent comme segment consonantique :

m<sup>h</sup>-l ò ì      'sorcier'      < °mù-l ò g-ì (cf. \*-d ò g- 'ensorceler')  
 → m<sup>h</sup>-l ò t s-à n à      'trompeur, hypocrite' < °mù-l ò g-ì-à n à

Il est intéressant aussi d'examiner la correspondance suivante :

\*-c a n g<sub>i</sub>-a      'vomir'      > -t<sup>h</sup>á t s-á

En effet, cette racine a été aussi reconstruite comme \*-c a n j-. Mais la forme tswana n'est pas le réflexe régulier de \*-c a n j- (car on attendrait alors t<sup>h</sup> en position C<sub>2</sub>), alors qu'elle constitue le réflexe direct et régulier de \*-c a n g<sub>i</sub> si on admet la règle \*(n)g<sub>i</sub> > t s / — V.

Passons maintenant à l'examen des consonnes de la série S<sub>3</sub>.

\*n<sub>i</sub> > ñ / — V

Cette règle est suggérée par l'existence d'un certain nombre de causatifs qui se forment en substituant ñ à n :

-t s é n-á      'entrer'      < °-n g é n-a (var. de \*-j ï n g-i d-)  
 → -t s é ñ-á      'faire entrer'      < °-n g é n-ì-a

On peut aussi mentionner que, l'extension réciproque tswana -a n- étant le réflexe de \*-a n-, tous les dérivés réciproques ont un causatif en -a ñ- < \*-a n-ì-.

Bien que le témoignage du suffixe diminutif (qui doit être relativement récent) ne soit pas à lui seul déterminant, on peut tout de même dire qu'un certain nombre de diminutifs figés confirment la règle  $*n_i > \eta / \text{---} V$  ; par exemple :

*mu-píni	3	'manche'	-mò-híη-áná	< °mu-píni-ana
*n-júni	9	'oiseau'	nòη-ání	< °n-ùni-ani

$*m_i > \eta / \text{---} V$  (?)

Aucune attestation ne semble confirmer ou infirmer cette hypothèse, qui est toutefois la seule cohérente, non seulement avec le comportement des autres consonnes devant les séquences vocaliques commençant par une voyelle antérieure de degré 1, mais aussi avec le comportement de  $*m$  devant les séquences vocaliques commençant par une voyelle postérieure de degré 1.

### 5.3. Les consonnes qui ont des réflexes particuliers devant les séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle postérieure de degré 1

Malgré quelques cas problématiques, on peut poser que devant les séquences vocaliques commençant par  $\upsilon$ , de manière analogue à ce qui se passe devant les séquences vocaliques commençant par  $i$ , les distinctions de lieu d'articulation ont été neutralisées, les seuls réflexes consonantiques réguliers possibles dans un tel contexte étant  $s$  (pour les consonnes de la série  $S_1$  non précédées de nasale),  $t s^h$  (pour les consonnes de la série  $S_1$  précédées de nasale),  $t s$  (pour les consonnes de la série  $S_2$ ), et  $\eta$  (pour les consonnes de la série  $S_3$ ). On doit remarquer qu'aucune de ces consonnes n'a les mêmes réflexes devant une simple voyelle  $\upsilon$ .

A la différence des séquences vocaliques commençant par  $i$ ,  $\upsilon$  suivi d'une autre voyelle peut être représenté en tswana par la semi-voyelle  $w$ , à condition que la deuxième voyelle de la séquence ne soit pas une voyelle postérieure.

Il est donc proposé de généraliser de la façon suivante les observations que l'on peut faire sur les réflexes tswana des séquences  $*C_\upsilon V$  :

$*C_{S1} \upsilon$  non précédé de nasale  $> s(w) / \text{---} V$   
 $*C_{S1} \upsilon$  précédé de nasale  $> t s^h(w) / \text{---} V$   
 $*C_{S2} \upsilon$  précédé ou non de nasale  $> t s(w) / \text{---} V$   
 $*C_{S3} \upsilon > \eta(w) / \text{---} V$

Dans le détail, des attestations ont pu être trouvées pour les cas suivants :

$*k_\upsilon$  non précédé de nasale  $> s(w) / \text{---} V$   
 $*k_\upsilon$  précédé de nasale  $> t s^h(w) / \text{---} V$

*-kŭ-a	‘mourir’	>	-sw-á
*bu-kŭá	14 ‘heritage’	>	bò-swá
*du-kŭù	11 ‘la mort’	>	lò-sŭ

Dans la correspondance suivante, on notera l'apparition du réflexe fort, que la forme reconstruite ne permet toutefois pas de prévoir :

*-kŭa t-a	‘saisir’	-t s <sup>h</sup> wá r-á	<	°-nkŭa t-a
-----------	----------	--------------------------	---	------------

\*pŭ précédé de nasale > t s<sup>h</sup>(w) / — V

Malheureusement, le seul exemple disponible présente ce qui devrait normalement être un réflexe fort alors que la protoforme laisse prévoir un réflexe faible :

*-pŭ-an-a	‘ressembler’	-t s <sup>h</sup> wán-á	<	°-mpŭan-a
-----------	--------------	-------------------------	---	-----------

\*bŭ > t s(w) / — V

*-bŭang-a	‘mélanger’	>	-t swák-á
-----------	------------	---	-----------

\*dŭ > t s(w) / — V

*-dŭ-a	‘sortir’	>	-t sw-á
--------	----------	---	---------

\*gŭ > t s(w) / — V

*mù-gŭî	3 ‘flèche’	>	mò-t swí	<	°-mu-gŭî
---------	------------	---	----------	---	----------

A côté de cette correspondance, qui pose un petit problème du fait de la voyelle de degré 1 du réflexe tswana de \*-gŭî, la reconnaissance de t sw comme réflexe régulier de \*gŭ est suggérée par une forme diminutive synchroniquement irrégulière mais historiquement explicable si on admet que la règle \*gŭ > t sw / — V a pu opérer à une époque où le réflexe tswana de \*-jògŭ ‘éléphant’ avait encore une consonne en position C<sub>2</sub> :

t ɬòù	9	‘éléphant’	<	*n-jògŭ
→ dim. t ɬò t sw-ànà		‘petit éléphant’	<	°n-jògŭ-ana

\*mŭ > n(w) / — V

*-jámŭ-a	‘téter’	>	-án(w)-a
----------	---------	---	----------

## 5.4. Les consonnes qui ont des réflexes particuliers devant les séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle antérieure de degré 2 ou 3

Dans cette section, I représente une voyelle antérieure autre que i.

Il a été établi ci-dessus que les seules consonnes ayant des réflexes spéciaux lorsqu'elles sont suivies de voyelle antérieure de degré 2 ou 3 sont les consonnes des ordres O<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> (et parmi elles, celles de la série S<sub>2</sub> ne sont concernées que si elles sont précédées de nasale).

A priori, on peut s'attendre à trouver les mêmes réflexes devant une séquence vocalique commençant par les mêmes voyelles, et c'est bien ce qui est observé, à ceci près que toutes les attestations disponibles concernent k non précédé de nasale :

*kI non précédé de nasale > s / — V
*kI précédé de nasale > t s <sup>h</sup> / — V (?)

*mù-k í gam-o	3	'appuie-tête'	> mð-s á mɔ̃	< °mù-k í am-o
*k ì-k ì á	7	'souche d'arbre'	> s ì-s á / n á <sup>9</sup>	
*-kéa	6	'aurore'	> -s á	

Parmi les consonnes qui n'ont pas de réflexes particuliers lorsqu'elles sont suivies d'une simple voyelle antérieure de degré 2 ou 3, trois au moins ont clairement des réflexes particuliers lorsqu'elles sont suivies d'une séquence vocalique dont le premier élément est une voyelle de degré 2 ou 3. Il s'agit de \*p, \*b et \*d. En ce qui concerne les labiales, on remarque dans les formes tswana une semi-voyelle w instable, que certains dialectes maintiennent plus ou moins bien alors que d'autres tendent à l'éliminer.

*pI non précédé de nasale > f(w) / — V
*pI précédé de nasale > t f <sup>h</sup> (w) / — V

*-p í-a	'brûler (intr.)'	> -f(w)-á
*-p í à	'nouveau'	> -f(w) á

A l'appui de la règle \*pI précédé de nasale > t f<sup>h</sup>(w) / — V on peut citer la forme de classe 9 ñ-t f<sup>h</sup>(w) á issue de -f(w) á 'nouveau'.

*bI non précédé de nasale > d <sub>3</sub> (w) / — V
*bI précédé de nasale > t f(w) / — V (?)

*-béad-a	'semer'	> -d <sub>3</sub> (w) á l á
----------	---------	-----------------------------

9. La terminaison de cette forme tswana s'explique probablement comme un suffixe diminutif figé.

\*dI non précédé de nasale<sup>10</sup> > d<sub>3</sub> / — V

\*-d<sub>1</sub>-a                    ‘manger’                    > -d<sub>3</sub>-á  
 \*mù-d<sub>1</sub>àngò 3    ‘entrée (porte)’                    > m<sub>3</sub>-d<sub>3</sub>àkò

Mais les choses semblent plutôt confuses en ce qui concerne les autres consonnes proto-bantoues des ordres O<sub>1</sub> et O<sub>2</sub> suivies d’une séquence vocalique commençant par une voyelle antérieure de degré 2. Synchroniquement, on a en tswana dans ce type de configuration les règles morphophonologiques suivantes :

rI → t s / — V (r est le réflexe régulier non conditionné de \*t)

nI → ɲ / — V (n est le réflexe régulier non conditionné de \*n)

mI → ɱw / — V

Le problème est qu’en l’absence d’autres preuves, il serait imprudent de considérer ces règles comme le reflet direct de processus historiques. Les règles telles qu’elles existent actuellement peuvent résulter de réorganisations impliquant des confusions, d’une part entre réflexes forts et réflexes faibles, et d’autre part entre modifications provoquées par les voyelles de degré 1 et modifications provoquées par les voyelles de degré 2 ou 3. De telles confusions n’ont rien de surprenant si on considère que ces règles concernent surtout la formation des diminutifs par suffixation, qui semble être du point de vue historique un mécanisme relativement récent.

#### 5.5. Les consonnes qui ont des réflexes particuliers devant les séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle postérieure de degré 2 ou 3

Dans cette section, U représente une voyelle postérieure autre que u. A la différence de ce qui se passe avec les séquences vocaliques commençant par une voyelle antérieure de degré 2 ou 3, il est relativement facile de faire des hypothèses sur les réflexes consonantiques réguliers devant les séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle postérieure de degré 2 ou 3. En effet, on peut penser que les règles qui ont opéré historiquement ont au moins laissé une trace dans les alternances consonantiques au contact du morphème de passif -w- (réflexe de \*-u-): étant donné l’ancienneté de la formation du passif en bantou, il est raisonnable d’admettre que les alternances opérant dans la formation du passif ont une signification historique dont sont dépourvues celles concernant la formation des diminutifs.

10. En l’absence de correspondances illustrant cette configuration, il n’est pas possible de proposer une hypothèse pour le cas de \*dI dans le contexte N — V, car dans la plupart des dialectes tswana, d<sub>3</sub> fait exception aux règles d’alternance entre les consonnes des séries S<sub>2a</sub> et S<sub>2b</sub>.



La modification des consonnes suivies d'une séquence vocalique dont le premier élément est une voyelle postérieure de degré 2 ou 3 concerne de manière régulière toutes et rien que les proto-consonnes de l'ordre  $O_1$  (labiales) ; le résultat est une chuintante pour les orales, une vélaire pour la nasale. On notera l'apparition d'une semi-voyelle *w* qui est en général instable, sauf lorsqu'elle représente le morphème de passif.

\*pU non précédé de nasale >  $f(w) / \text{---} V$   
 \*pU précédé de nasale >  $t f^h(w) / \text{---} V$

La règle \*pU non précédé de nasale >  $f(w) / \text{---} V$  a laissé comme trace la règle de formation du passif pour les lexèmes verbaux terminés par *h* (qui est le réflexe régulier non conditionné de \*p) : *h* est remplacé par *f* devant le morphème *-w-* du passif ; par exemple :

-l ì h-à	‘payer’	< *-d i p-a
pass. -l ì f-w-à	‘être payé’	< *-d i p-u-a

La règle \*pU précédé de nasale >  $t f^h(w) / \text{---} V$  peut être illustrée par la correspondance suivante :

\*n-pòǀ 9 ‘autruche’ > ñ t f<sup>h</sup>(w) é

\*bU non précédé de nasale >  $d_3(w) / \text{---} V$   
 \*bU précédé de nasale >  $t f(w) / \text{---} V$

La règle \*bU non précédé de nasale >  $d_3(w) / \text{---} V$  a laissé comme trace la règle de formation du passif pour les lexèmes verbaux terminés par *b* (qui est le réflexe régulier non conditionné de \*b) : *b* est remplacé par  $d_3$  devant le morphème *-w-* du passif ; par exemple :

-à b-à	‘diviser, distribuer’	> *-g à b-a
pass. -à d <sub>3</sub> -w-à	‘être divisé’	> *-g à b-u-a

On peut aussi citer la correspondance suivante, dans laquelle on observe le redoublement d'un préfixe de classe 14 :

\*bũ-j à nǀ 14 ‘feuille, herbe’ > bũ-d<sub>3</sub> à ñ ‘herbe’ < °bũ-bũ-à nǀ

La règle \*bU précédé de nasale >  $t f(w) / \text{---} V$  a laissé comme trace la règle de formation du passif pour les lexèmes verbaux terminés par *p* (qui est le réflexe régulier non conditionné de \*mb) : *p* est remplacé par *t f* devant le morphème *-w-* du passif ; par exemple :

-b ɔ̄ p-á	‘façonner (poterie)’	< *-b ú mb-a
pass. -b ɔ̄ t f-w-á	‘être façonné’	< *-b ú mb-u-a

On peut aussi citer la correspondance suivante :

\*n-búà 9 'chien' > ð-tʃ(w)á

*mU > ηw / — V
----------------

La règle \*mU > ηw / — V a laissé comme trace la règle de formation du passif pour les lexèmes verbaux terminés par m (qui est le réflexe régulier non conditionné de \*m) : m est remplacé par η devant le morphème –w– du passif ; par exemple :

–χám-á	'traire'	< *–kám-a
pass. –χáη-w-á	'être trait'	< *–kám-u-a

On peut aussi citer les correspondances suivantes :

*mù-jédì	3 'clair de lune'	> ηwèdí	< °mù-édì
*mù-jánà	1 'enfant'	> ηw-àná	< °mù-ána

## 6. Conclusion

Il découle des observations faites à la section 4 que, par rapport aux reconstructions bantoues, le tswana présente quelques cas de neutralisation de distinctions de lieu d'articulation des consonnes conditionnés par la nature d'une simple voyelle qui succède à la consonne :

- devant une voyelle antérieure quelconque, le tswana confond les réflexes de \*k et de \*c ;
- dans les séquences NC, devant une voyelle antérieure quelconque, le tswana confond les réflexes de \*g et de \*j ;
- devant une voyelle postérieure de degré 1, en dehors des séquences NC, le tswana confond les réflexes de \*p et de \*k.

Toutefois, surtout une fois écartée l'hypothèse d'une évolution particulière de \*t suivi de \*i, on peut dire que le phénomène de neutralisation de distinctions de lieu d'articulation des consonnes sous l'influence d'une simple voyelle, sans être totalement inconnu en tswana, n'a qu'une ampleur très limitée. Plus généralement, les voyelles simples n'interviennent que de façon très limitée dans le conditionnement des réflexes consonantiques tswana.

Mais nous avons vu à la section 5 qu'il en va différemment lorsqu'une consonne est suivie d'une séquence vocalique. En admettant la validité phonétique des reconstructions bantoues, il faut donc supposer que, si les séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle autre que a ont (à la différence des simples voyelles) massivement influencé les consonnes, c'est à la suite de processus de semi-vocalisation ayant abouti à créer des attaques syllabiques complexes de type °Cy (lorsqu'on avait en proto-bantou une séquence vocalique dont le premier élément était une voyelle d'avant) ou de type °Cw (lorsqu'on avait

en proto-bantou une séquence vocalique dont le premier élément était une voyelle d'arrière).

En outre, il est remarquable que les réflexes consonantiques au contact de séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle de degré 2 ou 3 ont une explication phonétique beaucoup plus immédiate que ceux au contact de séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle de degré 1. Ceci suggère qu'historiquement, les modifications subies par les consonnes au contact de séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle de degré 1 doivent être plus anciennes que celles au contact de séquences vocaliques dont le premier élément est une voyelle de degré 2 ou 3. En d'autres termes, le processus de semi-vocalisation du premier élément de séquences vocaliques commençant par une voyelle de degré 1 doit être beaucoup plus ancien, dans l'histoire du tswana, que le processus de semi-vocalisation du premier élément de séquences vocaliques commençant par une voyelle de degré 2 ou 3.

Une dernière remarque qui peut avoir son importance dans la confrontation des faits tswana à ceux d'autres langues bantoues est que, si les modifications du lieu d'articulation des consonnes au contact de séquences vocaliques commençant par une voyelle de degré 1 ont abouti à une neutralisation totale des distinctions de lieu d'articulation dans ce type de contexte, par contre les modifications du lieu d'articulation des consonnes au contact de séquences vocaliques commençant par une voyelle de degré 2 ou 3 préservent les principales distinctions de lieu d'articulation, puisque les consonnes des ordres  $O_1$ ,  $O_2$  et  $O_4$  n'ont pas évolué de la même façon dans ce type de contexte.

## Références

- Cole, D. T. 1955. *An Introduction to Tswana Grammar*. Cape Town : Longman.
- Creissels, D. 1999. 'Remarks on the sound correspondences between Proto-Bantu and Tswana (S31)'. In J. M. Hombert, & L. Hyman (eds), *Bantu Historical Linguistics*, 297-334. Stanford : CSLI publications.
- 2003. Présentation du tswana. *Lalies* 23. 5-128.
- 2005. 'L'émergence de systèmes à neuf voyelles en bantou S30'. In K. Bostoen & J. Maniacky (eds), *Studies in African Comparative Linguistics, with Special Focus on Bantu and Mande*, 191-198. Tervuren : MRAC.
- Dickens, P. 1984. The History of So-called Strengthening in Tswana. *Journal of African Languages and Linguistics* 6,2 : 97-125.
- 1986. *Qhalaxarzi Phonology*. Johannesburg : University of the Witwatersrand.
- Guthrie, M. 1967-71. *Comparative Bantu*, 4 vols. Farnborough : Gregg International.
- Meeussen, A. E. 1967. Bantu Grammatical Reconstructions. *Africana Linguistica* 3 : 79-121.
- 1980. *Bantu Lexical Reconstructions*. Archives d'anthropologie n° 27. Tervuren : MRAC.
- Tucker, A. N. 1929. *The Comparative Phonetics of the Suto-Chuana Group of Bantu Languages*. Londres : Longmans, Green & Co.