

Les nasales en ikwere

Sylvester Osu

(Université François Rabelais, Tours/LLACAN : UMR 8135)

sylvester.osu@wanadoo.fr

G. N. Clements

(Laboratoire de Phonétique et Phonologie (UMR 7018, CNRS/Sorbonne-Nouvelle))

clements@idf.ext.jussieu.fr

1. Introduction

La langue ikwere [ik^wéré] est parlée par un peuple du même nom qui vit dans l'Etat des Rivières (Rivers State) dans une vaste région située au sud-est du Nigéria comprenant des villes telles que Rumudioga, Elele-Alimini à l'ouest, Omagwna et Igwuruta à l'est, en passant par Ogbakiri, Emowha et Isiokpo. Elle est également parlée dans la région d'Obio ainsi qu'à Port Harcourt, capitale de l'Etat des Rivières. Ce travail porte essentiellement sur le parler d'Ogbakiri [ɔ̀b̀ak̀ir̀i], la variété parlée par le premier auteur (SO). La langue ikwere est une langue igboïde du groupe Benue-Congo, de la famille Niger-Congo (Williamson & Blench 2000), qui compte environ 980 000 locuteurs¹.

Il existe très peu de travaux linguistiques sur l'ikwere, et ceux qui existent ne concernent que rarement la phonologie de cette langue. Cependant, on trouve ici et là quelques passages évoquant la phonologie dans des travaux qui portent principalement sur d'autres sujets. Parmi ces travaux figure en bonne place le manuel scolaire destiné aux enseignants de l'école primaire édité par Kay Williamson en 1970. Williamson y fait une présentation de l'orthographe officielle de l'ikwere accompagnée des commentaires sur son système phonologique. Ce manuel est actuellement en cours de révision. Dans un article sur la nasalisation dans les langues kwa, Williamson (1973) fait également mention de l'ikwere. Worukwo (1983) lui, présente quelques rudiments du système tonal de l'ikwere avec une brève discussion de sa phonologie segmentale. Donwa-Ifode & Ekwulo (1987) présente une version plus récente de l'orthographe de l'ikwere et comprend également une analyse phonémique proche de celle de Worukwo précitée. Enfin, Osu (1998), dans une perspective énonciative, étudie les particules verbales de l'ikwere du point de vue leur fonctionnement dans la langue. Ce dernier travail contient également quelques renseignements sur la morphophonologie de l'ikwere.

Cet article s'inscrit dans un programme de recherche plus large que nous avons entrepris sur la phonologie de l'ikwere. Dans une précédente publication (Clements & Osu 2002), nous nous sommes intéressés à des aspects phonétiques des deux consonnes représentées par *kp* et *gb* dans l'orthographe. Nous y avons montré que ces consonnes, que nous transcrivons avec les symboles phonétiques *ḅ* et *'ḅ*, ne sont ni des labio-vélaires, ni des obstruantes, ni des injectives, mais des occlusives labiales non-explosives accompagnées d'une légère labialisation ou labiovélarisation. Dans le présent article, nous présenterons des

¹ Source : recensement 1991, publié dans the *Annual Abstract of Statistics* par the Federal Office of Statistics, Nigeria, 1998.

critères phonologiques supplémentaires montrant qu'elles se comportent bel et bien comme d'autres consonnes non obstruantes du point de vue de la nasalisation consonantique².

2. L'ikwere : une langue sans consonnes nasales distinctives

Il s'agit de montrer ici que la nasalité est distinctive au niveau de la surface pour les voyelles mais pas pour les consonnes. Les groupes NC (nasale + consonne) sont ensuite examinés afin de montrer que l'élément nasal n'est pas une consonne mais une vocoïde (nasale) qui n'a pas de lieu d'articulation propre.

2.1. Les voyelles orales et nasales

L'ikwere est une langue avec une structure syllabique ouverte, ce qui implique que toutes les syllabes sont d'une forme de base CV, avec la position d'attaque C obligatoire. Nous montrerons que les exceptions à cette règle ne le sont qu'en apparence³.

Les paires minimales ou quasi-minimales en (1) ci-dessous montrent que la nasalité est distinctive au niveau de la surface pour les voyelles.

(1)	<u>orale</u>		<u>nasale</u>	
	áká	'main, bras'	ákà	'maladie des poules'
	èh ^w ê	'souffler (vent)'	èh ^w é	'flotter'
	èhî	'qui n'est pas droit'	èhí	'corps'
	è'ḃé	'parler comme un moulin à paroles'	nhê	'chose'
	ézí	'grandeur'	ézì	'porc'
	ódó	'mortier'	òdò	'vert (couleur)'
	ìg ^w ù	'part' (n.)	í'g ^w ú	'arête'
	òdò	'une sauce sèche'	òdò	'queue'
	àyò	'un geste amical'	àyò (ń'sí)	'déféquer'

Il ressort de ce contraste le système vocalique de surface présenté en (2).

² Pour ce qui est de l'étude de la nasalité dans d'autres langues igboïdes, on peut signaler Ihionu (1984). Il s'agit d'une étude approfondie de l'harmonie nasale et vocalique dans le parler igbo de Mbaise. Le système de ce parler igbo s'avère très proche de celui de l'ikwere.

³ Une étude phonétique montre que les mots avec une voyelle à l'initiale tels que ceux en (1) sont régulièrement initiés par une consonne occlusive glottale (Clements & Osu 2002), et ceci afin peut-être de remplir une position d'attaque syllabique vide. La section 2.5 montre que l'élément nasal dans les séquences NC à l'initiale de mot est un élément syllabique (plus précisément, une voyelle nasale sans lieu d'articulation spécifié), tandis que la section 3.2 montre que les nasales en finale de mot peuvent être considérées au niveau sous-jacent comme des attaques des syllabes comportant une voyelle nasale.

(2)		<u>orale</u>			<u>nasale</u>	
haut:	i	u	[+ATR]	ĩ	ũ	
	ɪ	ʊ	[-ATR]	ɪ̃	ʊ̃	
mi-haut:	e	o	[+ATR]	ẽ	õ	
	ɛ	ɔ	[-ATR]	ɛ̃	ɔ̃	
bas:		a	[-ATR]		ã	

Dans la langue igbo, langue très proche de l'ikwere, la voyelle /ɛ/ n'a pas un statut phonémique. Cependant, elle doit être distinguée de /e/ en ikwere en raison du contraste minimal entre è'ḅé 'bavarder' et è'ḅé 'prier'. Nous avons également retenu /ɛ̃/ qui est le correspondant nasal de /e/, bien que nous n'ayons pas trouvé de paire minimale pour distinguer cette voyelle de /ẽ/ ou de /ɛ̃/ ; en fait, la majorité des occurrences de /ɛ̃/ dans notre corpus sont dues soit à l'harmonie vocalique par rapport au trait ATR, soit à l'harmonie nasale (pour cette dernière voir Clements et Osu 2003, à paraître). Cela dit, on peut trouver cette voyelle dans un nombre limité de mots très fréquents dans la langue comme **nḥê** 'chose' et è?ḅ 'prends' où elle pourrait difficilement être dérivée d'une autre voyelle⁴.

On note un certain nombre de restrictions relatives à la distribution des voyelles orales et nasales. Premièrement, si les voyelles orales et nasales s'opposent derrière une consonne orale, seules les voyelles nasales peuvent apparaître derrière une consonne nasale. Nous revenons sur ce point dans la section suivante. Deuxièmement, les voyelles nasales en (2) n'apparaissent jamais en position initiale de mot. Nous verrons dans la section 2.5 qu'une nasale moraique sans lieu d'articulation spécifié apparaît dans cette position initiale de mot où elle s'oppose aux voyelles orales en (2).

Le système vocalique de l'ikwere est caractérisé par deux sortes d'harmonie. D'abord, comme beaucoup de langues de l'Afrique de l'Ouest, l'ikwere a un système d'harmonie vocalique selon lequel toutes les voyelles d'un mot, sauf quelques exceptions (très systématiques d'ailleurs), sont produites avec la racine de la langue avancée ([+ATR]) ou non avancée ([-ATR]). Un tel système engendre des alternances assez productives comme celles de la première et la troisième voyelles des phrases ò **ḅá-lé'm éfó** 'il a couru' et ò **rí-lé'm wírí** 'il a mangé'. Il convient de signaler que l'harmonie ATR est très fréquente dans les exemples que nous discuterons plus loin, même si pour ne pas alourdir cet article nous avons choisi de ne pas les commenter au fur et à mesure.

L'ikwere a aussi un système d'harmonie « horizontale » selon lequel les voyelles ouvertes et de la même hauteur sont soit antérieures, soit postérieures. Cela signifie que les séquences telles que **CiCu**, **CuCi**, **CeCo**, et **CoCe** ainsi que leurs correspondantes ([-ATR]) sont exclues. Par conséquent, les voyelles qui se suivent sont soit identiques, soit de hauteurs différentes, comme dans **ámùkòrò** 'manioc'. On observe ce type d'harmonie dans un domaine que nous proposons d'appeler la *racine phonologique*. Ce domaine comprend tout élément dans une racine (morphologique) sauf les syllabes **V** et **rV** à l'initiale des noms. La plupart des exceptions à l'harmonie horizontale comportent des voyelles dans de telles syllabes, comme par exemple les noms **ifú** 'paresse', **éfó** 'course à pieds' et (**áká-**)**rik^wúgà** 'main droite'. On trouve d'autres exceptions dans des idéophones tel que **h^wòpí h^wòpí** (qui exprime l'idée d'un noir très foncé).

⁴ Remarquons que ni les glottales [h] et [ʔ] ni les préfixes nasales ne déclenchent la nasalisation en ikwere.

2.2. Les consonnes orales et nasales en surface

Les consonnes en surface (3) appartiennent à trois séries qui apparaissent aussi bien à l'initiale du mot qu'en position intervocalique. Les deux premières regroupent les consonnes orales tandis que la troisième contient les nasales. Les symboles en (3) ont leur valeur API à l'exception de **y** et **ỹ** qui désignent des semi-voyelles palatales, **c** et **j** qui désignent des affriquées palato-alvéolaires, et **ɓ** et **'ɓ** qui désignent les occlusives non explosives. De façon générale, **r** représente une vibrante battue, mais ce son est parfois réalisé comme une approximante. Quant à **ɣ**, elle est toujours approximante.

(3) Série A: orales obstruantes

occl. explosives sourdes	p	t	c	k	k ^w
occl. explosives sonores	b	d	j	g	g ^w
fricatives non voisées	f	s			
fricatives voisées	v	z			

Série B: orales non obstruantes

non-explosives voisées	ɓ						
non-explosives glottalisées	'ɓ						
approximantes latérales		l					
approximantes centrales		r	y	ɣ	w		
aspirées						h	h ^w

Série C: nasales non obstruantes

occl. nasales simples	m	n					
occl. nasales glottalisées	'm						
approximantes centrales		ɾ	ỹ	ỹ	w		
aspirées						ɥ	ɥ ^w

Les trois regroupements en (3) s'appuient sur des critères à la fois distributionnels et phonétiques. Les consonnes de la série A sont toutes des obstruantes et apparaissent devant des voyelles orales et nasales. Les consonnes de la série B sont des non obstruantes et n'apparaissent que devant des voyelles orales. Les consonnes de la série C enfin, ne sont pas non plus obstruantes et elles apparaissent uniquement devant des voyelles nasales. Les consonnes de type B et C sont en distribution complémentaire⁵. Nous proposerons ci-dessous qu'elles ne constituent qu'une seule série au niveau sous-jacent.

⁵ Dans certains parlars ikwere, le mot 'joue', orthographié *àgbnà*, correspond à **àɓà** (avec l'obstruante [ɓ]) du parler d'Ogbakiri et de beaucoup d'autres parlars (à signaler que certains parlars ont une autre variante encore *àgwnà*). Ce mot contient un son orthographié *gb* devant une voyelle nasale, que l'on représente à l'aide de *n* dans l'orthographe, comme par exemple *nà* qui a la valeur [ã]. Nous ne connaissons pas bien encore la nature phonétique de ce *gb*. S'agirait-il d'une obstruante labio-vélaire comme le suggère le symbole *gb* de l'orthographe, ce mot ne saurait constituer une exception à l'harmonie nasale, qui n'affecte que les non-obstruantes. Par ailleurs, si ce son remplaçait totalement [ɓ] dans ce dialecte, [m] n'aurait aucune correspondante orale dans la série de non-obstruantes et elle serait dans ce cas, phonémique. Nous ne sommes pas en mesure d'en dire plus du fait du manque de travaux de description phonétique et phonologique des dialectes en question. Il est à noter cependant, que la distribution complémentaire des non-obstruantes orales et

2.3. Remarques sur les réalisations phonétiques

2.3.1. Les obstruantes devant des voyelles nasales

Les obstruantes de la série A restent pour la plupart orales devant une voyelle nasale, mais certaines ont des variantes créées par un léger décalage entre le relâchement de la consonne et l'abaissement du voile du palais. En ce qui concerne les occlusives sourdes, les spectrogrammes et l'enregistrement du débit d'air indiquent qu'elles peuvent être suivies d'une aspiration plus ou moins importante; ainsi, par exemple, la durée du relâchement aspiré de /t/ est-elle presque doublée devant une voyelle nasale. Les occlusives sonores sont parfois réalisées avec une post-nasalisation dans ce contexte : [b^m], [dⁿ]. Sinon la voyelle nasale qui suit peut être caractérisée par une courte phase orale au début.

Aussi, la réalisation de la fricative [f] devant une voyelle nasale s'accompagne d'une post-nasalisation qui est caractérisée par un débit d'air nasal non voisé, ainsi que d'un formant nasal d'environ 400 Hz et/ou un affaiblissement des pointes spectrales plus élevées.

2.3.2. Les occlusives non explosives **ɓ** et **ʔ**

A l'inverse des consonnes explosives **b** et **p** de la série A, les non-explosives **ɓ** et **ʔ** de la série B n'impliquent ni une augmentation de la pression de l'air pendant leur tenue, ni une explosion audible au moment de leur relâchement. C'est pourquoi elles sont classées en (3) comme des non-obstruantes, le terme « obstruant » renvoyant à des sons qui se caractérisent par une augmentation de la pression à l'intérieur de la cavité vocale (voir par ex. Stevens 1983). Historiquement, ces consonnes sont des vestiges des labiales-vélaires **gb** et **kp** que l'on trouve encore dans d'autres langues igboïdes (Williamson 2000) et peuvent être apparentées aux injectives de certains parlers igbo (Ladefoged et al. 1976). Une étude phonétique de ces consonnes (Clements & Osu 2002) révèle cependant qu'aucune des deux n'implique une occlusion vélaire, et que dans la mesure où ni l'une ni l'autre n'implique un mécanisme glottique de réglage de débit d'air, elles ne sont pas non plus des injectives au sens traditionnel du terme.

2.4. Les consonnes orales et nasales non-obstruantes : analyse phonémique

La distribution complémentaire des consonnes de la série B et de la série C se confirme dans toutes les positions.⁶ Par conséquent on peut les dériver d'une seule série sous-jacente non spécifiée pour le trait de nasalité. Les consonnes de la série en question sont réalisées orales devant une voyelle orale (série B) mais nasales devant une voyelle nasale (série C).

En (4) ci-dessous, les consonnes de type B et C sont regroupées en fonction du phonème auquel elles correspondent.

nasales que nous décrivons dans cet article est, en l'état actuel de notre connaissance de l'ikwere, valable pour la majorité des parlers de cette langue.

⁶ Bien que **m** apparaisse aussi en position finale du mot, comme il sera discuté en section 3.2, il n'est pas en contraste avec des consonnes orales dans ce contexte.

(4)	<u>devant une voyelle orale</u>		<u>devant une voyelle nasale</u>		
/ ɓ /	[ɓ]	áɓá	‘peinture’	[m] ámà	‘machette’
/ ’ɓ /	[’ɓ]	á’ɓá	‘camaraderie’	[’m] à’mà	‘chemin, route’
/ l /	[l]	lé	‘comme’	[n] éñî	‘éléphant’
/ r /	[r]	rótô	‘frotte-dent’	[r] ríyòrò	‘charbon de bois’
/ y /	[y]	yá	‘il/elle’ (emphatique)	[ỹ] èyě	‘donner’
/ ʏ /	[ʏ]	yǎ	‘laisse-le!’	[ỹ] àỹǎ	‘se dorer au soleil’
/ w /	[w]	wírí	‘nourriture’	[w] ò wǔ	‘boire’
/ h /	[h]	hó	‘dit’	[h] àhǎ	‘suffire’
/ h ^w /	[h ^w]	h ^w ògá	‘sors!’	[h ^w] èh ^w é	‘flotter’

Devant une voyelle nasale la nasalisation s'étend sur toute la durée de ces consonnes, bien qu'elle ne touche de façon perceptible que la dernière partie de la préglottalisée /’ɓ/ ; sa variante nasalisée, réalisée [’m], sonne à l'oreille plutôt comme une occlusive glottale post-nasalisée [ʔ^m] dû à la prolongation de l'occlusion glottale.

Les membres des paires en (4) partagent la plupart de leurs traits : pour l'essentiel, les consonnes de la colonne de droite ne se distinguent de leurs correspondantes de la colonne de gauche que par le fait qu'elles ont le trait [+nasal] en plus⁷. On remarque aussi des alternances régulières entre certaines de ces paires ; par exemple, l'alternance des suffixes *lém* ~ *ném*, *rù* ~ *rù* et *ya* ~ *ỹǎ* est illustrée en (5).

(5)	l ~ n :	ò rí-lém	‘il/elle a mangé’
		ò wǔ-ném	‘il/elle a bu’
	r ~ r :	ò byà-rù nù èkí ^l lé	‘il/elle est venu hier’
		ò wǔ-rù máỹǎ	‘il/elle a bu du vin’
	y ~ ỹ :	ó bà-yá-lém ~ ó bà-ỹǎ-ném	‘il/elle est entré’ (variantes libres)

Nous avons trouvé un seul cas d'alternance entre **ɓ** et **m** :

(6)	ók ^w ú	‘noix de palmier’
	ɓèkékéy	‘homme blanc’
	ák ^w ú-ɓèkékéy	‘noix de coco’ (locuteurs âgés)
	ák ^w ú-mèkékéy	‘noix de coco’ (locuteurs jeunes)

Comme le montre la première ligne, les deux constituants du nom composé ‘noix de coco’ existent dans la langue indépendamment l'un de l'autre. Dans la forme préférée des jeunes, donnée dans la dernière ligne, la nasalité s'est propagée de la voyelle finale du premier constituant du mot à la première syllabe du second, et ainsi le **ɓ** s'est transformé en **m**.

Afin de simplifier notre transcription, nous n'indiquerons plus désormais la nasalité sur les approximantes (**r ỹ ỹ w h h^w**) où elle est totalement prévisible ; en effet, une approximante est systématiquement nasalisée devant une voyelle nasale. Toutefois, les

⁷ Les sons [m] et [’m] se distinguent aussi de leurs correspondantes orales par le fait qu'ils sont caractérisés par le trait [+sonant], tandis que [n] se distingue de [l] par le fait qu'il lui manque le trait [+lateral].

symboles **m**, **'m** et **n** seront utilisés pour indiquer les variantes nasales /b̥/, /'b̥/ et /l̥/ respectivement.

2.5. La nasale moraïque

Il existe un dernier type de son en ikwere qu'on appellera la nasale moraïque. Bien qu'aucune voyelle nasale présentée en (2) n'apparaisse à l'initiale du mot, on peut voir au début d'un grand nombre de noms une vocoïde nasale /ə̃/ qui n'a pas de lieu d'articulation propre mais qui est susceptible de porter un ton. Par convention nous transcrivons ce son comme **m** devant une consonne labiale et **n** devant toute autre consonne (y compris les vélaires **w**, **h**, et **h^w**), comme en (7).

(7)	m̂pú	'pou des sables'	ngàdǎ	'chaise'
	m̂fù	'corne'	n̂'wé	(logophorique)
	m̂'má	'beauté'	n̂hê	'chose'
	m̂bà	'palourde'	n̂h^wù	'perte'

Le /ə̃/ se réalise tantôt comme une voyelle nasale centrale fermée [ɨ̃] sans aucune constriction consonantique visible ou audible, tantôt comme une occlusive nasale homorganique avec la consonne qui le suit.

C'est cette dernière variante qui justifie notre transcription. Cependant, plusieurs arguments permettent de soutenir l'idée que ce son est bien une vocoïde, c'est-à-dire un segment non consonantique, au niveau sous-jacent. D'abord, il apparaît devant une consonne, une position occupée ailleurs uniquement par des voyelles. Ensuite, comme toute autre voyelle, il est susceptible de porter un ton. Puis, nous avons signalé en note 3 qu'un coup de glotte non phonémique se manifeste devant une voyelle en début d'énoncé. Or, ce coup de glotte se manifeste également devant /ə̃/ en début d'énoncé alors qu'il n'apparaît pas devant des consonnes, même lorsqu'il s'agit des nasales. Considérons quelques exemples de cette réalisation en (8) :

(8)	[ʔ]ǎfǎ	'respecter'	mais:	rèwú	'détité'
	[ʔ]m̂bórǎ	'rêve'		m̂nǎ	'huile'

Enfin, /ə̃/ initiale n'apparaît pas seulement devant des occlusives mais aussi devant des liquides, des laryngales et des glides (cf. **n̂rǎ** 'ten', **n̂hê** 'thing', **n̂wǎ** 'child'), où d'un point de vue typologique les vraies consonnes nasales sont peu fréquentes⁸. Tout ceci montre que les nasales devant une consonne sont plutôt des vocoïdes et non des consonnes.

Le /ə̃/ qui, en position initiale constitue une syllabe, ne peut pas porter de ton à l'intérieur de mot où il tend à partager le ton phonétique de la voyelle qui le précède. En fait, dans cette position, il peut acquérir le statut d'une consonne. Quelques mots comportant /ə̃/ non initial sont présentés en (9).

(9)	álángá	'aiguille'
	sǎmbì	'clé'
	ngàngà	'prétention'
	tǎnjì	'lampe'

⁸ Voir Clements & Osu (2002), note 25.

L'analyse de [m] en position finale de mot, qui est une autre variante de la nasale moraique, sera abordée en section 3.

2.6. L'ikwere en tant que langue sans consonnes nasales primaires

Nous avons présenté plus haut un ensemble de faits qui montrent que l'ikwere est une langue sans consonne nasale phonémique. Cette analyse s'appuie sur des critères d'analyse phonémique largement reconnus :

- *structuraliste* : les non-obstruantes orales et nasales sont dans une parfaite distribution complémentaire ; il n'existe aucune paire minimale pour distinguer les deux ;
- *générative* : on peut dériver toutes les consonnes nasales à partir des consonnes non nasales sous-jacentes selon des règles simples, naturelles et sans exception.

L'idée que certaines langues n'ont pas de consonnes nasales "primaires" (c'est-à-dire des phonèmes consonantiques dont la réalisation principale est nasale) a déjà fait l'objet de discussion. Dans un article bien connu, Ferguson (1963) a postulé l'existence d'au moins une consonne nasale primaire dans toutes les langues. Mais Ferguson lui-même avait reconnu quelques années plus tard qu'il existe une poignée de langues dans lesquelles on ne trouve pas une telle consonne. Une de ces langues est le lushootseed (ou salishan de Puget Sound), dans laquelle, selon Ferguson (1975 :176) « la nasalité semble ne pas fonctionner du tout » même au niveau phonétique.

D'autres exemples ont été trouvés depuis, notamment dans des langues dans lesquelles les consonnes nasales ne sont que des réalisations prévisibles des consonnes orales en contexte nasal, comme en ikwere. De telles langues se trouvent particulièrement (mais pas exclusivement) dans une zone d'Afrique de l'Ouest allant du Libéria jusqu'au sud du Nigeria (pour des exemples voir, entre autres, celles citées dans Schachter & Fromkin 1968, Le Saout 1973, Bentinck 1975, Capo 1981, 1991, Bole-Richard 1983a, b, 1984, Ihionu 1984, et Creissels 1994). On les trouve également en Amérique du Sud. La liste en (10), qui n'est évidemment pas exhaustive, présente à la fois des langues citées par des auteurs précités et d'autres prises dans Bole-Richard (1985), Maddieson (1984), et Cohn (1993a, b).

(10) Langues sans consonnes nasales primaires

Amérique du Nord:	hidatsa, lushootseed, quileute
Amérique du Sud:	barasano, tucano, epena pedee, cubeo, andoke, pirahã
Pacifique:	rotokas
Afrique de l'Ouest (Niger-Congo):	
Mandé:	kpelle, dan, gouro, yaouré, wan, mwan, gban, toura
Gur:	bwamu, senadi/senoufo
Kru:	nyabwa, wε, grebo, klao
Kwa:	éwé, fon, akan, ébrié, avikam, abouré, abron
Igboïde:	igbo de mbaise, ikwere
Oubangui:	yakoma

Il existe donc de très bons arguments pour soutenir que certaines langues n'ont pas de consonnes nasales primaires. Toutefois, ce type de langue ne constituant que 3% des langues

répertoriées dans Maddieson (1984), tout exemple susceptible de corroborer leur existence doit être examiné avec le plus grand soin.

Une analyse qui propose de dériver toutes les consonnes nasales d'une langue de consonnes non nasales sous-jacentes par une règle de nasalisation est confrontée à deux problèmes de principe. D'abord, si l'ensemble de consonnes qui subit la règle de nasalisation ne constitue pas une classe naturelle, c'est-à-dire une classe que l'on peut décrire de façon exclusive et exhaustive par un seul ensemble de traits, alors la règle ainsi proposée ne saurait être une règle naturelle. Dans ce cas-là, sa validité pourrait être remise en cause. La langue éwé a été citée comme un exemple pertinent (Stewart 1989). Dans cette langue, bien que toutes les consonnes nasales soient en distribution complémentaire avec des consonnes orales comme en ikwere, les orales comprennent en plus des non-obstruantes les deux obstruantes **b** et **d**. De ce fait, la règle de nasalisation ne porterait plus sur une classe homogène de sons⁹.

Cette objection ne peut pas concerner l'ikwere car, comme nous l'avons constaté précédemment, les consonnes qui se nasalisent dans cette langue constituent la classe naturelle de consonnes non obstruantes, en d'autres termes des consonnes [-obstruant]. A noter que ce type de consonnes est la cible privilégiée de la propagation de la nasalité dans d'autres langues du monde (voir, par exemple, Walker 1998). Le fait que les obstruantes résistent à la nasalisation peut être expliquée sur le plan phonétique : l'abaissement du voile du palais nécessaire pour que la nasalisation se produise est incompatible avec l'augmentation de la pression de l'air qui elle, est requise pour la production des obstruantes (Martinet 1955 :116 ; Ohala & Ohala 1993 : 227-231). Ce n'est pas le cas avec les non-obstruantes.

Le second problème est d'ordre phonétique. En effet, on peut se demander si les voyelles nasales sont réalisées avec une aussi forte nasalisation après une consonne nasale qu'après une consonne orale. Si la réponse est non, alors, il vaudrait mieux, d'un certain point de vue, considérer les consonnes nasales (et non les voyelles) comme étant sous-jacentes ; la nasalisation de la voyelle serait comprise comme un effet de la coarticulation phonétique avec la consonne nasale¹⁰. Au tout début de notre travail, le deuxième auteur (GNC), de langue maternelle anglaise, a eu l'impression que la deuxième voyelle du mot **ámà** 'machette' n'était pas aussi fortement nasalisée que la deuxième voyelle du mot **ákà** 'maladie des poules'. Nous avons, cependant, estimé que cette impression pouvait ne pas être fiable, des études expérimentales ayant démontré que les sujets anglophones ont plus de difficulté à détecter la nasalisation sur une voyelle lorsque, tout autre chose étant égale, la voyelle nasalisée suit une consonne nasale (Beddor et al. 2001).

⁹ Une autre analyse des faits de l'éwé est pourtant possible. En effet, les consonnes qui se nasalisent peuvent être traitées comme une classe naturelle s'il est admis que le trait [\pm obstruant] est sous-spécifié pour cette classe, aussi bien en éwé qu'en ikwere. Dans cette analyse (Clements et Rialland 2005), la règle de nasalisation porterait sur l'ensemble de consonnes (une classe naturelle), mais une contrainte indépendante interdisant la combinaison de valeurs [+obstruant, +nasal] empêcherait la propagation de la nasalité sur les obstruantes.

¹⁰ Voir Moñino (1995), Stewart (1999) pour une discussion sur ce point dans la langue gbaya. Les oscillogrammes publiés dans Bole-Richard (1983a) révèlent que les voyelles sont entièrement nasalisées derrière une consonne nasale dans le parler gen de l'éwé. Pourtant il existe très peu de données phonétiques sur cette question pour la plupart des langues africaines.

Nous avons donc tenté de répondre à cette question sur une base objective. Pour ce faire, nous avons effectué une étude perceptive et articulatoire des voyelles ikwere suivant une consonne nasale. Pour ce qui est de l'étude perceptive, nous avons enregistré et numérisé un ensemble de mots dans lesquels se trouvent, entre autres consonnes, les nasales **m** et **n** suivies de différentes voyelles. Après avoir obtenu un spectrogramme de chaque mot avec le logiciel d'analyse de la parole CSRE, nous avons sélectionné et écouté les voyelles afin de bien les évaluer auditivement. Dans tous les cas, les voyelles suivant **m** et **n**, une fois isolées de leur contexte, nous ont semblé aussi fortement nasalisées que toute voyelle nasale suivant une consonne orale. Ainsi, par exemple, les voyelles finales des mots **ámà** 'machette' et **ákà** 'une maladie des poules' nous ont paru autant nasalisées l'une que l'autre lorsque nous les avons extraites de leurs contextes.

Quant à l'étude articulatoire, nous avons mesuré le débit d'air nasal dans la production d'un corpus de mots et des phrases ikwere enregistré au Laboratoire de Phonétique de l'Université de Paris 3 à l'aide du système d'acquisition de données PCQuirer (SciCon, Los Angeles). Des masques en caoutchouc étanches à l'air ont été fixés au nez et à la bouche du locuteur (SO). Le débit d'air nasal a été mesuré au moyen d'un transducteur de pression qui était attaché à un tube inséré dans un masque nasal, et le débit d'air oral a été simultanément mesuré au moyen d'un autre tube inséré dans un masque oral. Le signal audio a été enregistré en même temps. A la suite de chaque enregistrement, le signal audio ainsi que les deux tracés du débit d'air ont été alignés sur un écran d'ordinateur, puis examinés. A titre d'exemple, les mots **ɔ̀nà** (type d'igname) et **àdà** 'premier enfant de sexe féminin', extrait d'un même enregistrement, sont présentés en Figure 1.

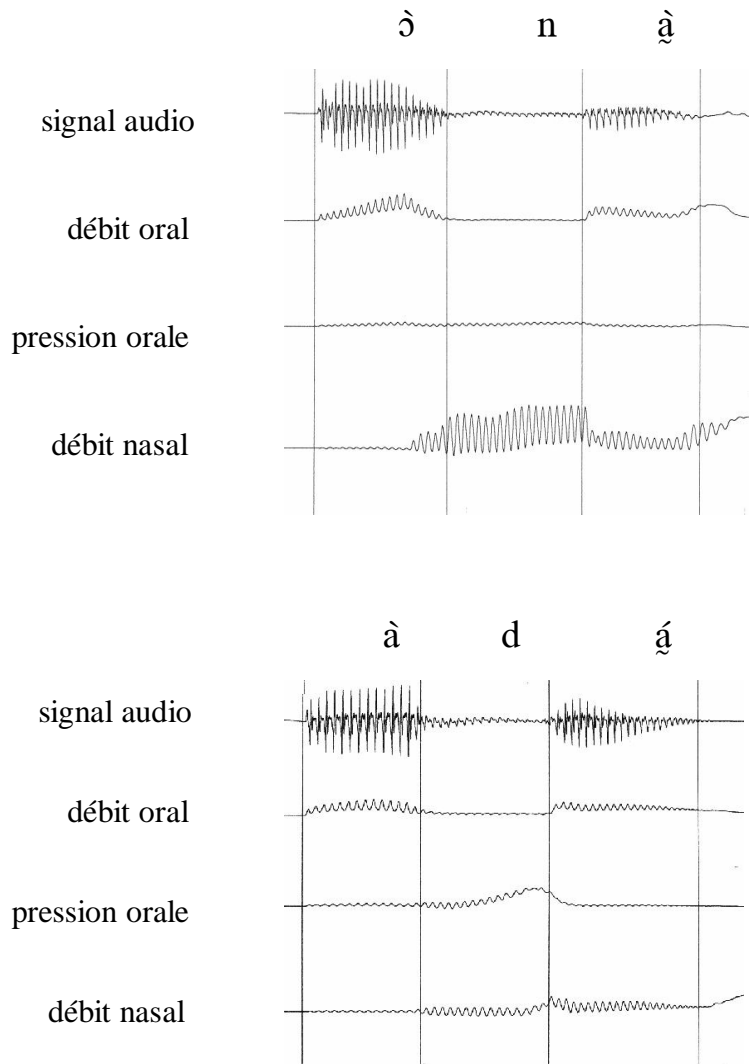


Figure 1. Tracés du débit d'air nasal et oral correspondant aux mots ònà (type d'igname) et àdǎ 'premier enfant de sexe féminin' (locuteur : SO).

Comme on peut le constater, la seconde voyelle de chaque mot présente un débit d'air nasal conséquent, alors que la première présente un débit nasal assez négligeable sinon inexistant. On peut noter en particulier que la voyelle suivant **n** présente un débit d'air nasal aussi important que celle qui suit **d**.

Ces exemples, qui sont représentatifs de tous ceux que nous avons examinés, montrent que les voyelles qui suivent les consonnes nasales en ikwere sont aussi nasalisées du point de vue phonétique que les voyelles nasales qui suivent les consonnes orales. Rien n'empêche donc de considérer la nasalisation comme phonologique dans les deux cas.

3. Les autres consonnes nasales

Dans cette section, nous considérons les consonnes nasales qui a priori, ne se laissent pas analyser de la même façon que celles que nous avons examinées jusqu'ici. L'analyse porte d'abord sur le préfixe nasal **n-**, puis sur les diverses fonctions de **m** en position initiale et finale de mot. Nous montrerons qu'on peut dériver ces consonnes nasales à partir des consonnes non nasales précédant une nasale moraïque /ǎ/.

3.1. Le préfixe nasal n-

La consonne [n] fonctionne comme un préfixe verbal marquant une action en cours, comme dans les exemples en (11) ci-dessous.

- | | | | | | |
|------|---|-------------------------|-----|------------|--------------|
| (11) | ḡ n-ḡtá ... | ‘il/elle mâche ...’ | cf. | ḡtá | ‘mâcher’ |
| | ò n-ḡrí ¹ wírí | ‘il/elle mange’ | cf. | ḡrí | ‘manger’ |
| | ḡ n-ḡtú óg^wù | ‘il/elle lui fait peur’ | cf. | ḡtú | ‘faire peur’ |

Ce préfixe nasalise la voyelle qui le suit. Dans d’autres contextes, où il marque l’infinitif, il est toujours oral. Ceci est illustré par les formes à droite.

Etant donné toutes ces formes, on pourrait penser que l’on a affaire à une nasale sous-jacente /n-/. Or nous avons vu dans d’autres contextes que ce [n] phonétique est toujours dérivé d’un /l/ sous-jacent devant une voyelle nasale. On peut faire la même analyse pour le préfixe n-. Nous supposons que sa forme sous-jacente est /lḡ-/, dans laquelle /ḡ/, la nasale moraique, n’est pas spécifiée pour un ton ou pour toute autre qualité vocalique. Cette nasale moraique déclenche la nasalisation de /l/ en [n], puis subit une règle d’élision vocalique.

Cette dernière règle, d’une très grande généralité en ikwere, efface le premier membre d’une suite de deux voyelles avec le transfert de son trait [+nasal], si elle en a un, à la voyelle suivante. Considérons les exemples en (12) :

- | | | | |
|------|----|---|---|
| (12) | a. | ò y-òtú t̀njì | ‘Il cherche une lampe’ (òtú ‘chercher’) |
| | b. | ò y-òt’ ámà | ‘Il cherche une machette’ (ámà ‘machette’) |
| | c. | m̀ n-òt’ ḡvú t̀njì | ‘Je veux acheter une lampe’ (ḡvú ‘acheter’) |
| | d. | m̀ n-òt’ ḡv’ ámà | ‘Je veux acheter une machette’ |

Les exemples (12b-d) montrent l’effacement de la voyelle **ú** du verbe **òtú** ‘chercher’ devant un mot commençant par une voyelle. (L’exemple (12d) montre aussi l’effacement de la voyelle du verbe **ḡvú** ‘acheter’.) Puisque la voyelle de **òtú** est nasale, son trait [+nasal] passe à la voyelle suivante, qui est normalement orale comme il est montré par les formes à l’infinitif à droite.

C’est ce même processus d’élision vocalique qui explique la nasalisation de la voyelle post-préfixale en (11); ainsi dans la troisième phrase, par exemple, on obtient la dérivation **lḡ-ḡtú** (forme de base) > **nḡ-ḡtú** (par nasalisation de la consonne) > **n-ḡtú** (par élision vocalique avec transfert de la nasalisation). La voyelle sous-jacente /ḡ/ n’apparaît jamais en surface puisque /lḡ-/ ne se présente que devant la voyelle qui marque l’infinitif, ce qui entraîne automatiquement sa suppression.

L’analyse que nous proposons pour [n-] permet d’expliquer la nasalisation de la voyelle **ḡ** dans **n-ḡtú**. Si on devait considérer /n-/ comme la forme sous-jacente de ce préfixe, on serait obligé de postuler un nouveau phonème qui n’apparaîtrait que dans ce préfixe.

3.2. [m] en position finale et en tant que préfixe

Considérons maintenant la consonne [m]. En plus des contextes déjà examinés, [m] apparaît 1) en position finale de mot et 2) en position initiale de mot, où il constitue la forme faible du pronom personnel sujet 1sg **mḡ**. Examinons ces deux cas de plus près.

Premièrement, [m] apparaît à la fin de certaines racines. La voyelle qui le précède peut être orale comme en (13a) ou nasale comme en (13b), bien que ce dernier cas de figure soit plus rare.

(13) a. la voyelle qui précède est orale:

òdùmí	‘lion’
sákám	‘raie’ (poisson)
èyó⁺mí	‘accident’
dúmì	‘tout’ (totalisation)
ákòm	‘malaria’
èrèmí	(type de poisson)

b. la voyelle qui précède est nasale:

àyìm	‘tortue’
èhǎ⁺mí	‘soleil’
ókám	‘feuilles de palmier tressées pour le toit’
nínim	‘quatrième jour de la semaine’
nǎm̀	‘divorce’

Comme le montrent ces exemples, le **m** en position finale peut ajouter un ton haut (H), un ton bas (B) ou encore un ton haut abaissé (⁺H) au schème tonal. (Dans les mots où son ton est identique à celui de la voyelle qui le précède nous ne l’indiquons pas dans notre transcription, ainsi nous écrivons **sákám** au lieu de **sákámí**.)

Le **m** final peut aussi représenter le suffixe de la 1^{ère} personne singulier possessif et objet (14a,14b). Il est aussi la marque d’accord de la 1^{ère} personne singulier (14c).

(14) a. suffixe 1sg possessif :

ézè-mí	‘ma richesse’
óci-mí	‘ma jambe’
òlú-mǎ	‘mon second enfant mâle’
cí-mǎ	‘mon ange gardien’
àyìm-mí	‘ma tortue’ (= àyìm̀-⁺mí)
sákám-mǎ	‘ma raie’ (= sákámí-⁺mǎ)
òdùm-mǎ	‘mon lion’

b. suffixe 1sg objet :

òlú-⁺mí	‘m’épouser’
èyè-⁺mí	‘me donner’
àyá-⁺mí	‘me laisser derrière lui’
àlá-⁺mí	‘me ressembler’

c. marque d’accord 1sg :

m̀ zè-g^wù-m	òbàkìrì	‘je vais à Ogbakiri’
(cf. ò zè-g^wù)	òbàkìrì	‘il va à Ogbakiri’

Dans le cas du suffixe 1sg possessif (14a), **m** porte un ton H si le ton qui le précède est B et un ton BH si le ton qui le précède est H. Comme le montrent les trois derniers exemples,

cette règle vaut également pour les bases qui se terminent par un **m**. Dans le cas du suffixe 1sg objet (14b), **m** porte toujours un ton H abaissé.

On pourrait penser, à première vue, que ces formes indiquent l'existence d'un phonème distinct /**m**/ étant donné que celui-ci n'est pas suivi en surface par une voyelle nasale susceptible de motiver sa dérivation à partir de /**ɸ**/. Cependant, ce **m** aurait une distribution très incomplète : il n'apparaît qu'en position finale de mot où aucune autre consonne n'apparaît (à l'exception d'un seul cas relevé dans le mot **wèrès** 'pigeon'). En outre, on serait obligé d'admettre l'existence des séquences constituées d'une double consonne dans des formes telles que **òdùm-m̃**, alors que de telles formes n'existent pas ailleurs en ikwere. Encore plus gênant est le fait qu'une telle analyse ne saurait expliquer pourquoi le **m** en position finale de mot porte un ton, alors que, normalement, seules les voyelles (y compris bien évidemment la nasale moraïque) portent un ton.

Dans beaucoup de langues africaines, les nasales qui portent un ton sont dérivées historiquement et parfois synchroniquement des formes dans lesquelles la nasale précède une voyelle. Lorsque la voyelle dans une telle séquence est supprimée, le ton se repositionne sur la nasale, par exemple **mú** > **mí**. C'est une analyse qui convient parfaitement au cas que nous étudions ici. Mais la question est la suivante : au niveau sous-jacent, quelle est la voyelle qui pourrait suivre le **m** en position finale en ikwere ? On peut penser qu'il s'agit d'une voyelle nasale étant donné qu'elle conditionne la variante nasalisée de la consonne. Cependant, comme la voyelle n'apparaît jamais en surface, ses autres traits sont indéterminés. En particulier, la voyelle ne peut être spécifiée comme [+ATR] ou [-ATR] puisque **m** peut apparaître dans les mots de l'une ou l'autre de ces deux catégories (voir les exemples en (13)).

C'est la nasale moraïque /**ə̃**/ qui remplit au mieux cet ensemble de conditions car elle peut porter un ton et en même temps, n'a pas de lieu d'articulation spécifique (cf. section 2.5). Nous avons vu que /**ə̃**/ peut apparaître en position initiale de mot (par exemple en tant que préfixe nominal et à l'intérieur de mot (comme dans **tɔ̀njì** 'lampe'), mais nous ne l'avons pas encore trouvée en position finale de mot. On peut expliquer cette lacune distributionnelle si l'on part de l'hypothèse qu'elle apparaît au niveau sous-jacent dans cette position après **ɸ**, mais qu'elle s'élide en surface. On pourrait alors dériver **òdùmí** 'lion' de la forme sous-jacente /**òdùɸə̃**/, etc. Lorsque la nasale moraïque est supprimée en position finale, son ton et son trait [+nasal] s'associent au segment qui la précède, ce qui engendre une nasale [**m**] porteur de ton.

Cette analyse est étayée par plusieurs observations. D'abord, elle explique les caractéristiques particulières du **m** en position finale de mots tel que nous les avons résumées ci-dessus. En plus, elle rend possible une analyse unifiée des formes différentes que prend le pronom personnel 1sg : toutes peuvent être dérivées de la forme forte du pronom personnel sujet **mɛ́**, comme il est montré en (15) (nous n'indiquons pas les tons).

(15)	<u>forme</u>	<u>sous-jacente</u>	<u>en surface</u>
1.	pronom sujet forme forte	/ ɸɛ́ /	mɛ́
2.	suffixes possessif et objet	/ ɸə̃ /	m
3.	pronom sujet forme faible	/ ɸə̃ / ~ / ə̃ /	m ~ ə̃ (orthographié <i>m</i>)

Selon cette analyse, la forme sous-jacente /**ɸə̃**/ des suffixes possessif et objet (ligne 2 à gauche) est identique à celle de la forme forte du pronom sujet (ligne 1), sauf que sa voyelle n'a pas de traits de lieu d'articulation ; et la forme réduite /**ə̃**/ de la forme faible du pronom sujet (ligne 3) est également la même que la forme de la ligne 2, à ceci près qu'il lui manque

sa consonne initiale. On peut observer une érosion progressive des traits de ce pronom lorsqu'on passe de haut en bas : /bɛ/ > /bə/ > /ə/.

Un autre argument pour soutenir notre analyse du **m** en position finale de mot est d'ordre purement phonologique. Toute analyse qui dériverait des syllabes de la forme [CV**m**] des séquences sous-jacentes /CV**bə**/ fait la prédiction implicite que de telles syllabes doivent présenter le même ensemble de schèmes tonals que l'on trouve dans les autres séquences /CVCV/, à ceci près que ces schèmes seront soumis aux contraintes qui gouvernent les suites de tons à l'intérieur d'une syllabe.

Cette prédiction est confirmée par les données, comme le montrent les formes en (16) ci-dessous.

(16)	<u>dissyllabes</u>		<u>syllabes se terminant par m</u>	
B B	àbà	'joue'	(á)kòm	'malaria' (= (á)kòm)
H B	bádù	'personne'	(n)nám	'divorce'
B H	rìcá	'propreté'	(ò)dúm	'lion'
H H	bék^wú	'feu'	(sá)kám	'raie' (= (sá)kám)
H ¹ H	mí¹ní	'eau'	(è)há ¹ m	'soleil'
B HB	rùg^wû	'pou'	-	
H HB	rísî	'tête'	-	

La première colonne montre que chaque nom dissyllabique présente un de sept schèmes tonals. Il s'agit de toutes les combinaisons possibles de H et B soumises aux quatre contraintes suivantes : 1) les noms ne portent pas de ton montant (BH), 2) les tons descendants (HB) apparaissent seulement sur la syllabe finale, 3) les tons H abaissés n'apparaissent que sur la syllabe finale et seulement après un ton H, et 4) aucune syllabe ne porte plus de deux tons¹¹.

La seconde colonne montre que les syllabes finales qui se terminent par **m** présentent cinq de ces schèmes uniquement. Les deux schèmes manquants sont BHB et HHB, ce qui est indiqué par des tirets dans les deux dernières lignes. On peut expliquer leur absence par la quatrième contrainte citée ci-dessus, qui interdit plus de deux tons sur une seule syllabe. En d'autres termes, les deux lacunes en (16) sont tout à fait prévisibles.

Enfin, la première colonne montre également que les syllabes finales en ikwere présentent seulement quatre schèmes contrastifs : H, B, descendant (HB) et montant (BH). Si les syllabes finales [CV**m**] étaient monosyllabiques au niveau sous-jacent, on s'attendrait à ce qu'ils ne portent que ces quatre schèmes. La présence d'un cinquième schème, c'est-à-dire H¹H (**èhá¹m** 'soleil', **èyó¹m** 'accident') est expliquée par leur origine dissyllabique¹².

Ainsi, les propriétés phonologiques du **m** en position finale de mot et du **m** de la forme faible du pronom sujet 1sg proviennent synchroniquement de celles des syllabes en

¹¹ Le deuxième ton H du schème H HL, illustré ici par **rísî** 'tête', est toujours réalisé comme un ton H abaissé ; puisque cette réalisation est prévisible nous ne le transcrivons pas.

¹² Une autre analyse de ces faits est possible, selon laquelle les syllabes [CV**m**] seraient de simples syllabes à deux mores, chacune porteuse de ton, aussi bien au niveau sous-jacent qu'en surface. La more nasale [m] serait une variante contextuelle, restreinte à la position finale de mot, de la more nasale /ə/. Le principal inconvénient de cette analyse est qu'en dehors de ces syllabes, l'ikwere ne possède que les syllabes simples /CV/. Notre analyse permet donc, de maintenir que l'ikwere est une langue CV sans exceptions.

/bɛ/ au niveau sous-jacent. En surface, les syllabes /CVbɛ/ fusionnent en une seule syllabe [CVm] dont **m** constitue une more portant son ton propre. Cette syllabation en surface, déjà corroborée par les différentes formes de neutralisation tonale décrites ci-dessus, est à nouveau soutenue par des faits relatifs à la réalisation phonétique. Dans la deuxième syllabe d'un mot comme **òdùmí** 'lion', la phase haute H du ton montant BH commence seulement à **m** et pas à la voyelle ; phonétiquement, nous avons [ùmí] et pas [ǔm]. Ainsi, **m** porte son ton propre aussi bien au niveau phonétique que phonologique. Mais dans la mesure où la nasale moraïque fait partie d'une syllabe au lieu de former une syllabe à elle seule, son ton fait également partie de la mélodie tonale de la même syllabe. D'une manière générale, les syllabes à ton montant sont plus longues que les autres syllabes en ikwere. Par exemple, le mot monosyllabique **lě** 'comme', réalisé [lě:], est à peu près deux fois plus long que le mot monosyllabique **cí** 'ange gardien'. De même, la longueur des syllabes se terminant par **m** et qui portent un ton montant est deux fois celle des autres syllabes qui se terminent par **m**. Par exemple, la syllabe finale du mot **òdùmí** 'lion' est deux fois plus longue que la syllabe finale (et unique) de **dùmí** 'tout' (13a). Tous ces arguments renforcent l'idée que [CVm] constitue une seule syllabe au niveau de la surface.

4. En résumé

Nous avons montré, données à l'appui, que la nasalité n'est pas un trait distinctif des consonnes en ikwere. Parmi les consonnes, les non-obstruantes se réalisent nasales devant les voyelles nasales mais orales devant les orales, tandis que les obstruantes se réalisent toujours orales. Comme nous l'avons vu, cette caractéristique se retrouve dans beaucoup d'autres langues de l'Afrique de l'Ouest.

Nous avons souligné que d'un point de vue phonologique, le processus de nasalisation en ikwere concerne une classe naturelle de sons (les non-obstruantes), et que d'un point de vue phonétique, les voyelles nasales suivant les consonnes nasales sont aussi fortement nasalisées que les voyelles nasales suivant les consonnes orales. Ainsi notre analyse n'est pas seulement justifiée sur la base d'une analyse distributionnelle formelle, comme dans les analyses phonémiques classiques, elle est aussi fondée sur des faits typologiques, phonologiques, et phonétiques.¹³

Références

- Beddor, Patrice S., Rena A. Krakow, & Stephanie Lindemann (2001). Patterns of perceptual compensation and their phonological consequences. Dans Hume, E. & Johnson, K. (éds.), *The Role of Speech Perception in Phonology*, San Diego : Academic Press. 55-78.
- Bentinck, Julie (1975). Le niaboua, langue sans consonnes nasales. *Annales de l'Université d'Abidjan*, Série H, tome VIII. 5-14.
- Bole-Richard, Rémy (1983a). *Systématique phonologique et grammaticale d'un parler éwé : le gen-mina du sud-togo et sud-bénin*. Paris: Editions l'Harmattan.
- Bole-Richard, Rémy (1983b). Ebrié. Dans Héroult, G. (éd.), *Atlas des langues kwa de Côte d'Ivoire*, Tome 1 : Monographies. Abidjan : ILA. 307-357.
- Bole-Richard, Rémy (1984). Le ngwla, langue sans consonne nasale. *Cahiers Ivoiriens de Recherche Linguistique (CIRL)* 16. 23-35.

¹³ Voir Clements & Osu (2003) pour une présentation de l'harmonie de nasalisation en ikwere dans une perspective typologique.

- Bole-Richard, Rémy (1985). Hypothèse sur la genèse de la nasalité en Niger-Congo. *Journal of West African Languages* 15.2. 3-28.
- Capo, Hounkpati B.C. (1981). Nasality in Gbe: a synchronic interpretation. *Studies in African Linguistics* 12. 1-43.
- Capo, Hounkpati B.C. (1991) *A Comparative Phonology of Gbe*. Berlin : Foris and Garome: Labo Gbe (Int).
- Clements, G. N. & Sylvester Osu (2002). Explosives, implosives, and nonexplosives: some linguistic effects of air pressure differences in stops. Dans Gussenhoven, C. & Warner, N. (éds.), *Laboratory Phonology* 7. Berlin : Mouton de Gruyter. 299-350.
- Clements, G. N. & Sylvester Osu (2003). Ikwere nasal harmony in typological perspective. Dans Sauzet, P. & Zribi-Hertz, A. (éds.), *Typologie des langues d'Afrique et universaux de la grammaire*, vol. 2. Paris : L'Harmattan. 70-95.
- Clements, G. N. & Sylvester Osu (à paraître). Nasal harmony in Ikwere, a language with no phonemic nasal consonants. *Journal of African Languages and Linguistics*.
- Clements, G. N. & Annie Rialland. (2005). Africa as a phonological area. Ms. Laboratoire de Phonétique et Phonologie (LPP), Paris.
- Cohn, Abigail C. (1993a). The status of nasalized continuants. Dans Huffman, M. K. & Krakow, R. A. (éds.), *Phonetics and Phonology 5 : Nasals, Nasalization, and the Velum*. N.Y. : Academic Press. 329-367.
- Cohn, Abigail C. (1993b). A survey of the phonology of the feature [\pm nasal]. *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory* 8. 141-203.
- Creissels, Denis (1994). *Aperçu sur les structures phonologiques des langues négro-africaines*, 2^e édition. Grenoble : ELLUG, Université Stendhal.
- Donwa-Ifode, S.O. & S.A. Ekwulo (1987). Ikwere orthography. Dans *Orthographies of Nigerian Languages : Manual* (version remaniée par R.N. Agheyisi). Lagos : National Language Centre, Federal Ministry of Education
- Ferguson, Charles A. (1963). Assumptions about nasals : a sample study in phonological universals. Dans Greenberg, J. H. (éd.), *Universals of Language*. Cambridge, MA. : MIT Press. 53-60.
- Ferguson, Charles A. (1975). Universal tendencies and 'normal' nasality. Dans Ferguson, C.A., Hyman, L.M. & Ohala, J. (éds.), *Nasálfest : Papers from a Symposium on Nasals and Nasalization*. Stanford : Department of Linguistics, Stanford University. 175-196.
- Ihionu, Peter U. (1984). Nasality and Vowel Harmony in Igbo : an Autosegmental Approach. Unpublished M.A. dissertation, University of Ilorin.
- Ladefoged, Peter, Kay Williamson, Ben Elugbe & A. Ubulaka. (1976). The stops of Owerri Igbo. *Studies in African Linguistics*, Supplement 6. 147-163.
- Le Saout, Joseph. (1973). Langues sans consonnes nasales. *Annales de l'Université d'Abidjan*, Série H, Tome VI. 179-205.
- Maddieson, Ian (1984). *Patterns of sounds*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Martinet, André (1955). *Économie des changements phonétiques : traité de phonologie diachronique*. Berne : Éditions A. Francke S.A..
- Moñino, Yves (1995). *Le proto-gbaya : essai d'application de la méthode comparative à un groupe de 21 langues oubangiennes*. Paris : Peeters.

- Ohala, John J. & Manjari Ohala (1993). The phonetics of nasal phonology : theorems and data. Dans Huffmann, M.K. & Krakow, R.A. (éds.), *Phonetics and Phonology 5 : Nasals, Nasalization, and the Velum*. N.Y. : Academic Press. 225-249.
- Osu, Sylvester (1998). *Opérations énonciatives et problématique du repérage : cinq particules verbales ikwéré*. Paris : L'Harmattan.
- Schachter, Paul & Victoria Fromkin (1968). *A Phonology of Akan : Akuapem, Asante and Fante*. (UCLA Working Papers in Phonetics 9). Los Angeles : University of California, Department of Linguistics.
- Stevens, Kenneth N. (1983). Design features of speech sound systems. Dans MacNeilage, P.F. (éd.), *The Production of Speech*. New York : Springer-Verlag. 247-261.
- Stewart, John M. (1989). Kwa. Dans Bendor-Samuel, J. (éd.), *The Niger-Congo languages: a classification and description of Africa's largest language family*. Lanham, New York, London: University Press of America. 217-245.
- Stewart, John M. (1999). Compte-rendu de Moñino 1995, *Journal of African Languages and Linguistics* 20.1. 73-76.
- Walker, Rachel. (1998). *Nasalization, neutral segments, and opacity effects*. PhD dissertation, University of California at Santa Cruz.
- Williamson, Kay. (1970). *Reading and writing Ikwere (3^e impression 1980)*. Ibadan : Institute of African Studies.
- Williamson, Kay. (1973). More on nasals and nasalization in Kwa. *Studies in African Linguistics* 4. 115-138.
- Williamson, Kay. (2000). Reconstructing Proto-Igboid obstruents. Dans Carstens, V. & Parkinson, F. (éds.). *Trends in African Linguistics 4 (Proceedings of ACAL 28)*. Trenton, N.J. : Africa World Press. 1-18.
- Williamson, Kay & Roger Blench. (2000). Niger-Congo. Dans Heine, B. & Nurse, D. (éds.), *African Languages : an Introduction*. Cambridge : Cambridge University Press. 11-42.
- Worukwo, Glory Ikechukwu (1983). *The verbal system of Ikwere (based on the Ogbakiri dialect)*. B.A. long essay, University of Port Harcourt, Nigeria.