

- DELL, François, 1995, "Consonant clusters and phonological syllables in French." *Lingua* 95, 5-26.
- DURAND, Jacques, 1988, "Les phénomènes de nasalité en français du Midi: phonologie de dépendance et sous-spécification." *Recherches Linguistiques de Vincennes* 17, 29-54.
- KENSTOWICZ, Michael & Charles KISSEBERTH, 1979, *Generative Phonology*. Orlando: Academic Press.
- HALLE, Morris & K.P. MOHANAN, 1985, "Segmental Phonology of Modern English." *Linguistic Inquiry* 16, 1, 57-116.
- HALLE, Morris & Jean-Roger VERGNAUD, 1987b, *An Essay on Stress*. Cambridge Massachusetts: MIT Press.
- MARTINET, André, 1983, "Ce que n'est pas la phonologie." *Langue française* 60, 6-13.
- MARTINET, André & Henriette WALTER, 1973, *Dictionnaire de la prononciation française dans son usage réel*. Paris: France Expansion.
- MORIN, Yves-Charles, 1983, "De la (dé)nasalisation et de la marque du genre en français." *Lingua*, 61, 2/3, 133-156.
- MORIN, Yves-Charles, 1994, "The place of morpho(pho)nology in grammar as evidenced by linguistic change." Communication au colloque *Morphonologie: réponse contemporaine*. Montréal.
- PESETSKY, David, 1985, "Morphology and Logical Form." *Linguistic Inquiry* 16, 2, 193-246.
- PRUNET, Jean François, 1987 "Liaison and nasalization in French." *Studies in Romance languages*. Carol Neidle et Rafael Nuñez Cedeño (eds) 225-235. Dordrecht: Foris.
- ROBERT, Paul, Alain Rey, Josette Rey-Debove et alii, 1985, *Le Petit Robert, dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française* (deuxième édition), Paris: Dictionnaires Le Robert.
- ROHRER, Christian 1967, "Die Behandlung der französischen Nasalvokale in der Generativen Phonologie." in J.Hamm ed. *Phonologie der Gegenwart: Wiener Slavistisches Jahrbuch VI*. 286-297. Graz / Wien / Köln: Hermann Böhlhaus.
- SAUZET, Patric, 1981, "Ipotèsi lexicalista e fonologia de l'occitan." *Quasèrns de linguistica occitana* (Universitat de Clarmont d'Alvèrnhè/Clarmont Ferrand) 10, 3-11.
- SAUZET, Patrick, 1993, *Attenance, gouvernement et mouvement en phonologie. Les constituants dans la phonologie et la morphologie de l'occitan*. Montpellier: CEO/UPV.
- SAUZET, Patrick, 1994, *Extensions du modèle a-linéaire en phonologie: syllabe, accent, morphologie*. (ms Université de Paris VII)
- SAUZET, Patrick, 1996, "Ordre des mots, ordre dans les mots." *Langue française* 111, 10-37.
- SCHANE, Sanford, 1968, *French Phonology and Morphology*. Cambridge Massachusetts: MIT Press.
- SELKIRK, Elisabeth, 1982, *The Syntax of Words*, Cambridge-Massachusetts: MIT Press.
- TRANEL, Bernard, 1976 "A generative treatment of the prefix *in-* in modern French." *Language* 52, 345-369.
- TRANEL, Bernard 1981 *Concreteness in generative phonology: evidence from French*. Berkeley, Los Angeles & London: University of California Press, 324 p.
- TRANEL, Bernard, 1990 "On suppletion and French liaison." *Probus* 2, 169-208
- WETZELS, Léo, 1987, "The timing of latent consonants in modern French." *Studies in Romance languages*. Carol Neidle et Rafael Nuñez Cedeño (eds) 283-317. Dordrecht: Foris.
- WILLIAMS, Edwin, 1981, "On the Notions 'Lexically related' and 'Head of a Word'." *Linguistic Inquiry* 12-2, 245-274.

Patrick SAUZET
 Département Sciences du langage
 Université de Paris 8
 2, rue de la Liberté
 93526 Saint Denis cedex 2
 <sauzet@pratique.fr>

1998

Tobias SCHEER
 Université Paris 7

LA STRUCTURE INTERNE DES CONSONNES

Dans le présent article, je développerai un système de la représentation consonantique basé sur les présupposés suivants¹:

1. Les primitives phonologiques sont monovalentes et plus complexes qu'un simple trait distinctif, cf. les Phonologies de Dépendance (Anderson & Ewen 1987), des Particules (Schane 1994), de Gouvernement (Kaye et al. 1985, ci-après KLV).

2. Elles entretiennent un rapport asymétrique entre elles: une des primitives qui concourent à la production d'un segment occupe une fonction prépondérante qui domine les autres. Plus particulièrement ici, je ferai référence à la Phonologie de Gouvernement où les primitives sont appelées *Eléments*, et où l'on distingue, au niveau infra-segmental, entre une tête² (Elément dominant) et des opérateurs (Eléments dominés).

3. Le rapport entre l'ensemble des manifestations phonétiques et les structures phonologiques est bijectif (pour une expression phonologique mise à exécution, une seule réalisation phonétique, et vice-versa). Cette bijectivité dans le rapport phonétique - phonologie également prônée par KLV (1987,194)³, Clements (1993,101), et respectée dans les représentations de Harris (1990) et Harris & Lindsey (1995) est, me semble-t-il, à la fois *nécessaire* et *possible*. Elle est né-

¹ Le cadre d'un article m'oblige à me concentrer sur les problèmes centraux de la représentation consonantique. Je renvoie le lecteur à Scheer (1996,134ss) où le système de représentation résumé ici est développé et discuté en détail.

² Conventionnellement, les têtes apparaîtront soulignées ci-après. Cf. KLV (1985) pour davantage de détails sur la constitution et la combinatoire des Eléments.

³ "The same physical object will receive uniform interpretation across phonological systems".

cessaire pour contraindre la grammaire et limiter l'arbitraire: dans un modèle non-bijectif, si un segment donné, disons [ɛ], a une représentation I-A dans une langue et I-A dans une autre, qu'est-ce qui interdit de le représenter par U-A ou encore A tout court dans d'autres langues? Le mot "Élément" perd alors sa signification "ensemble de traits distinctifs définissant une articulation", et l'on pourrait aussi bien recourir à des primitives phonologiques totalement abstraites et interchangeables du type @, §.

En revanche, un système de représentation bijectif est fondé sur l'hypothèse que les primitives phonologiques ont de véritables identités articulatoires dont elles se font les agents lorsqu'elles interagissent avec d'autres primitives.

L'option bijective est la plus ambitieuse de toutes, donc épistémologiquement la meilleure: un tel système fait les prédictions les plus précises et générales possibles, valables pour toutes les langues; elles sont donc les plus faciles à falsifier.

Par ailleurs, affirmer qu'en connaissant l'identité phonétique d'un objet, on a aussitôt identifié sa substance phonologique et vice versa revient à déclarer nul le niveau d'interprétation phonétique généralement présent dans les grammaires génératives classiques: rien n'est plus alors décidé en phonétique sans participation de la phonologie. Des effets "purement phonétiques" n'existent pas dans cette perspective. Il s'agit là d'une position de principe développée par Harris (1995), Harris & Lindsey (1990, 1995, 46ss).

4. Les primitives responsables de la définition du lieu d'articulation doivent être les mêmes pour les voyelles et les consonnes. La raison en est simplement que si tel n'était pas le cas, des primitives connues exclusivement en Attaque ne pourraient jamais définir une voyelle, et celles qui n'existent qu'en Noyau seraient prédites ne jamais participer à l'articulation d'une consonne. Or, la phénoménologie des langues naturelles présente une multitude de processus qui font voyager des primitives entre les constituants vocaliques et consonantiques.

Prenons un cas précis en exemple: le modèle représentationnel Harris (1990), Harris & Lindsey (1995) pose une primitive R glosée "coronalité". R est inconnu en Noyau, et à ma connaissance, personne, parmi ceux qui soutiennent l'existence de R, n'a jamais proposé des valeurs phonétiques pour des combinaisons de R avec d'autres éléments comme I ou U, ni même envisagé leur présence simultanée dans une structure interne donnée.⁴ La question qui se pose alors est la suivante: qu'est-ce qui arrive à une Attaque contenant R, disons dans le cas d'une palatalisation [t] → [c] déclenchée par la suffixation d'un [-i]?

⁴ D'autres arguments contre R sont avancés dans Broadbent (1991), Backley (1993), Brockhaus (1994) et Scheer (1993).

(1) définition des lieux d'articulation dans le système Harris (1990)

[t] = R

[c] = I

Lors d'une telle palatalisation, un I venant du suffixe s'installe dans la structure interne du [t], certes, mais il n'y a pas de raison apparente pour laquelle R devrait disparaître. Or, c'est ce que prédisent des modèles utilisant R du type Harris (1990), Harris & Lindsey (1995): le résultat est [c] = I sans R.

C'est pour assurer la possibilité d'un flux non-entravé des primitives entre Attaques et Noyaux que des travaux dans d'autres cadres théoriques tentent également d'unifier les représentations consonantiques et vocaliques concernées par la définition du lieu d'articulation en revendiquant *le même ensemble de primitives de Place pour les consonnes et les voyelles*: cf. Clements (1993), Smith (1988), Carvalho & Klein (1995), Weijer (1994, 25, 28), Cyran (1994, 7), Harris & Lindsey (1995, 65s).

D'entrée de jeu dans la section suivante, je présenterai la liste des Éléments que je suppose actifs dans la production des voyelles et des consonnes. Cet inventaire soulèvera un certain nombre de questions qui me donneront l'occasion, dans les sections ultérieures, de fournir mes arguments relatifs à sa disposition (sections 2 et 3). Dans le restant de l'article enfin, je serai occupé à découvrir, à partir de l'inventaire des primitives acquis, les combinaisons particulières qui font l'identité phonologique des différentes consonnes.

1. Inventaire des primitives

Voici la liste des Éléments que je suppose intervenir dans la définition des consonnes:

- (2) a. Place :
- A - RTR = racine de la langue reculée
position basse de la langue
 - I - palatalité, position haute antérieure de la langue
 - U - vélarité, position haute postérieure de la langue
 - B - labialité/arrondissement
 - v - position de repos de la langue
- b. Manière :
- I- ATR = racine de la langue avancée
 - N - nasalité
 - B - arrondissement/labialité
 - ? - occlusion
 - h - bruit
 - T - battement de l'apex
 - L - cordes vocales relâchées
 - H - cordes vocales tendues

On y retrouve les Eléments A, I, U, v, ɪ et N connus des représentations vocaliques, ainsi que les articulateurs de Manière ʔ, h, L, H présents dans le système de Harris (1990), Harris & Lindsey (1995).

Dans les représentations que je proposerai, le fonctionnement de ces primitives familières ne se démarque guère de celui observé dans les travaux précédents. Seul U a un statut différent par rapport à Harris (1990): U est l'agent de la vélarité et de rien d'autre, il ne représente pas la labialité/l'arrondissement. Enfin, la définition de A en tant que "Racine de la langue reculée" n'est que la glose explicite de son antipodicité par rapport à ɪ: si ɪ maximalise la cavité pharyngale en amenant la racine de la langue vers l'avant, le mouvement inverse maximalise la cavité buccale, ce qui est précisément l'action de A.⁵

Par ailleurs, deux Eléments présents dans la liste sont nouveaux: B et T. La section suivante motivera la séparation de la vélarité (=U) et de l'arrondissement/labialité (=B) en deux entités phonologiques différentes, T sera discuté plus bas.

2. La vélarité et l'arrondissement sont deux objets phonologiques différents

Des modèles comme KLV (1985) et Anderson & Ewen (1987) définissent l'Elément/ la Particule U/lul comme représentant de la position haute postérieure de la langue. Néanmoins, U/lul sont dits avoir l'arrondissement comme propriété saillante, ce qui prouve que U/lul sont absents de toute articulation non-arrondie.

L'idée de coupler la vélarité et l'arrondissement de façon indissociable repose sur l'observation que dans la majorité des langues, toute voyelle postérieure est arrondie, alors qu'il n'y a aucune langue naturelle où toute voyelle antérieure serait automatiquement arrondie.

La prédiction que U est absent de toute articulation non-arrondie pose un certain nombre de problèmes, parmi lesquels celui des voyelles postérieures non-arrondies [u, ɔ, ɛ, ɔ̃]⁶, et celui des consonnes vélares non-arrondies [k, g, x, ɣ]. Il est en effet contre-intuitif de penser que la primitive qui définit le lieu d'articulation postérieur = vélaire, U, ne concourt pas à l'articulation des consonnes du même lieu. Voyons ci-après des données empruntées à des langues diverses qui montrent qu'il existe bel et bien un lien entre des segments comme [u, w], articulés au moyen de U de manière non-controversée, et [k, g, x, ɣ].

(3) interactions [u, w] - consonnes vélares

- a. en peul⁷, [w] alterne régulièrement avec [g] (Klingenheben (1941, 65; 1927, 111ss). Le peul fonctionnant avec un système de classes nominales,

voici, à titre d'exemple, les alternances observables pour le radical *wor-* "masculin" au contact de différents suffixes adjectivaux de classe:

classe		classe		classe	
1	-gor-ba	9	gor-gal	18	-gor-koj
2	wor-de	10	gor-gel	20	wor- ² be
3	-gor-di	11	gor-gol	21	gor- ² de
4	wor-du	13	gor-ki	22	gor- ² di
5	-gor-ga	15	-gor-ko	23	gor-ko
8	-gor-gu				

- b. formation des pluriels brisés en arabe marocain: dans la variété d'arabe marocain décrite par Ettajani (prép), seules les consonnes vélares et uvulaires peuvent supporter un appendice labial: [k^w, ɣ^w, q^w] existent alors que *[s^w, D^w] p.ex. ne font pas partie de l'inventaire consonantique. Cette distribution est apparente dans la formation des pluriels brisés qui met en jeu un élément U cherchant à s'associer à la première consonne radicale⁸:

sg	pl brisé	
1. appendice labial possible		
kbir	k ^w bar	"grand"
χubza	χ ^w bazi	"pain"
χurza	χ ^w razi	"noeud"
kursi	k ^w rasi	"chaise"
qamiʒa	q ^w amiʒ	"maillot"
2. appendice labial impossible		
smin	sman *swman	"gros"
silla	slali *swlali	"panier"
Drif	Draf *Dwraf	"gentil"

- c. le [u] bref en Ge'ez:
en Ethiopien classique (Ge'ez, cf. Ségéral 1995, 155ss), d'une manière générale, des voyelles périphériques hautes brèves n'existent pas. Seul un [u] bref peut, dans certains cas (morphologie nominale), faire surface en tant que tel à condition qu'il soit précédé ou suivi d'une consonne vélaire ou uvulaire [k, g, q, x].
- d. le vocatif tchèque:
le morphème du vocatif des noms masculins à finale consonantique apparaît sous trois variantes qui sont complémentaires distribuées: il

⁵ Sur ce point, cf. KLV (1985).

⁶ Pour une discussion plus détaillée des conséquences de cette prédiction pour les représentations vocaliques, cf. Scheer (1996, 151ss).

⁷ Langue ouest-atlantique parlée en Guinée, cf. Klingenheben (1927, 1941). Données de Klingenheben (1941, 17).

⁸ Données et analyse d'Ettajani (prép).

est -i si la dernière consonne radicale est palatale, -u si elle est vélaire ou post-vélaire, et -ε ailleurs.

	nominatif	vocatif	
-i / C _{pal}	kuɔp	koɔi	"cheval"
	tɔmaaf	tɔmaaf-i	"Thomas"
	lhaaɾ	lhaaɾ-i	"menteur"
	zloʒej	zloʒej-i	"voleur"
	slec	slej-i	"hareng"
-u / C _{vel}	hɔx	hɔx-u	"garçon"
	priibjɛx	priibjɛh-u	"histoire"
	gɔŋk	gɔŋg-u	"gong"
	zdeɲek	zdeɲk-u	<i>prénom</i>
	ptaak	ptaak-u	"oiseau"
-ε / ailleurs	pes	ps-ε	"chien"
	dɔktɔɾ	dɔktɔɾ-ε	"médecin"
	hɔlup	hɔlub-ε	"pigeon"
	hrat	hrad-ε	"château"
	ʃɛf	ʃv-ε	"couture"

Par ailleurs, les interactions entre [u,w] et les consonnes labiales sont bien documentées. Elles ont été encodées dans tous les modèles représentationnels cités. Au vu des affinités de [u,w] avec les consonnes vélares, la tâche est donc de concilier les représentations segmentales avec la triple-correspondance [u,w] ↔ consonnes labiales ↔ consonnes vélares et uvulaires. Les systèmes couplant vélarité et labialité/ arrondissement visiblement sont dans une impasse ici: si U apporte l'arrondissement dans tous les cas de figure, il doit être absent des articulations non-arrondies [k,g,x,y].

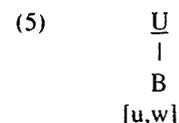
Je propose donc que la vélarité et l'arrondissement soient véhiculés par deux Eléments différents:

- (4) a. U - vélarité
b. B - arrondissement/ labialité

Il ne s'agit pas là d'une idée nouvelle, cf. Lass (1984, 278s)⁹ et Rennison (1990, 187).¹⁰

⁹ "I propose introducing lul 'velarity' and lol 'labiality'/roundness', and dispensing with lul completely. lul seems to conflate too many properties anyhow. [...] Overall I think it's a good idea for ALL markedness considerations to be excluded from phonological characterizations. [...] Segments ought to code only their own properties, not statistics of cross-language distribution".

Dans une telle perspective, [u,w] ont la structure suivante:



Leurs interactions avec les consonnes labiales sont alors dues à l'agent de la labialité, B, leurs affinités avec les consonnes vélares mettent en jeu l'articulateur correspondant, à savoir U. B sera présent dans toutes les consonnes labiales, alors que U concourt à l'articulation de toutes les consonnes vélares et uvulaires.

Poser deux primitives indépendantes vecteurs de la vélarité et de l'arrondissement/ de la labialité a des conséquences pour les représentations vocaliques: les voyelles antérieures arrondies [y,y,ø,œ] p.ex., dans cette perspective, ne sont pas une combinaison de I et U, mais de I et B. Voici les représentations vocaliques avec B:



B est glosé "arrondissement/ labialité". Ceci reflète le simple fait qu'il confère de l'arrondissement aux articulations vocaliques, alors qu'il est responsable de la labialité des consonnes labiales. Deux dénominations conviennent ici car, si labialité et arrondissement entretiennent un rapport intime, ils ne représentent pas pour autant le même objet: toute articulation arrondie est labiale, l'inverse est faux. Il est intéressant de noter que ce rapport d'inclusion se traduit également par une opposition en ce qui concerne la nature de la contribution articulatoire: l'arrondissement définit une manière d'articuler, alors que la labialité détermine un lieu d'articulation. Cette distinction se révélera pertinente dès la section suivante.

3. Seuls les Eléments de Place peuvent être tête

Comme les consonnes peuvent être articulées de différentes manières (fricatives, occlusives, voisées, sourdes) qui sont inconnues dans le domaine vocalique et qui possiblement appellent chacune un vecteur théorique particulier, le problème de

¹⁰ Rennison définit "U-pull towards high back tongue body position (but with no implication of lip rounding!)".

la surgénération est caractéristique pour les systèmes de la représentation consonantique. Je propose de l'approcher en exploitant l'opposition Elément de Place vs. Elément de Manière:

(7) Seuls les Eléments de Place v, I, A, U et B (les Eléments "mélodiques") peuvent exercer le rôle de tête au sein d'une expression segmentale

L'idée exprimée en (7) n'est pas nouvelle, elle régit implicitement les représentations vocaliques de KLV (1985): parmi les six Eléments intervenant dans la représentation des voyelles de ce modèle (v,I,U,A,-,I,N), seuls ceux contribuant à la définition du lieu d'articulation, à savoir v, I, U et A, agissent en tant que tête. Des représentations où N ou -,I seraient tête et d'autres éléments opérateurs sont inconnues par KLV (1985). Si telle est la situation en matière de représentation vocalique, il n'y a pas de raison que les consonnes fonctionnent autrement.

L'idée de (7) est également présente dans le modèle représentationnel de la Géométrie des Traits (cf. par exemple Clements 1993, Sagey 1986) qui opère une séparation fondamentale entre les articulateurs de Place et les articulateurs de Manière en les regroupant sous des noeuds catégoriellement différents et hiérarchiquement éloignés.

De même dans la Phonologie de Dépendance (p.ex. Anderson & Ewen 1987), les primitives dépendantes d'un geste de Manière ne dominent jamais une expression segmentale.

Dans d'autres domaines de la linguistique, l'idée que certaines catégories de primitives peuvent agir comme tête, alors que d'autres ne sont jamais rencontrées dans cette fonction est plus ou moins explicite. En syntaxe par exemple, personne ne proposerait qu'un adverbe puisse être la tête d'un syntagme verbal, ou encore que dans un syntagme nominal, la tête se trouve dans la position du Déterminant.

Au fur et à mesure que je développerai, dans les sections suivantes, le détail du système de représentations que je propose, je ferai dépendre la capacité d'un Elément donné d'être la tête d'une expression de son statut d'Elément de Place.

Au vu de ce qui précède, B est un Elément hybride, combinant des propriétés à la fois de Place et de Manière. Par conséquent, B pourra dominer une expression segmentale lorsqu'il contribuera à la définition du lieu d'articulation (dans les consonnes labiales). En revanche s'il agit en tant qu'articulateur de Manière (dans les voyelles arrondies), il ne pourra être tête.

4. Palatales et vélaires

L'identité phonologique des consonnes palatales [c,ʃ,ç,j] dans le présent modèle ne diverge pas de ce qui est classiquement proposé: [c,ʃ,ç,j] sont la traduction directe de I. De même pour les vélaires [k,g,x,ɣ], je suivrai KLV (1987), Harris

(1990) qui proposent que v dans ces segments est tête. Seulement, on l'a vu plus haut, je suppose que U contribue également à leur articulation.

Voici les représentations qui s'ensuivent:

(8)	I	I	v	v
			U	U
	h	h	h	h
	?		?	
	[c,ʃ]	[ç,j]	[k,g]	[x,ɣ]

5. Labiales

Dans la perspective adoptée ici, B doit contribuer à la définition des consonnes labiales. Reste à savoir quelle est la différence entre les bilabiales [ɸ,β,p,b] et les labio-dentales [f,v].

Les données tchèques suivantes peuvent donner une indication quant à l'identité des labio-dentales. En tchèque non-standard et particulièrement dans la variété parlée à Prague, tout mot débutant en o- en tchèque standard apparaît avec une prothèse labio-dentale:

(9)	tchèque standard	tchèque non-standard	
	okno	ʏokno	"fenêtre"
	obyčejný	ʏobyčejný	"ordinaire"
	oběd	ʏoběd	"déjeuner"
	osel	ʏosel	"âne"
	ostatní	ʏostatní	"les autres"
	Ondra	ʏondra	prénom masculin
	obchod	ʏobchod	"magasin"

Ce phénomène prothétique n'épargne aucun mot à initiale o-. Il n'est observable qu'avec cette seule voyelle, tous les mots commençant par une autre voyelle restant sans prothèse.

Cet état de choses semble bien indiquer que la nature de la prothèse dépend de la voyelle à laquelle elle vient s'adjoindre. En l'occurrence, le v- peut être considéré comme la simple copie du o-. Or, en dehors de B et U, [ɔ] contient aussi A qui, dans l'hypothèse de la copie de [ɔ] dans son Attaque, est également transmis à cette dernière.

Ainsi, la présence de A dans les labio-dentales peut être envisagée comme la caractéristique qui les oppose aux bilabiales.

Les structures suivantes traduisent cette opposition:

(10)	<u>B</u>	<u>B</u>	<u>B</u>
			A
	h	h	h
	?		
	[p,b]	[φ,β]	[f,v]

La présence de A dans les labio-dentales a également un corollaire articulaire: la langue est en position de repos lors de l'articulation de [p,b], alors que la friction produite par les dents supérieures et la lèvre inférieure est accompagnée d'un recul de la racine de la langue.

6. [t,d] ne sont rien

Je propose que [t,d] n'aient pas de substance mélodique: aucun élément mélodique (I, U, A) ne contribue à leur articulation. Deux types de raisons peuvent amener à croire que [t,d] ne sont rien: 1) des considérations de marque, et 2) le statut épenthétique de [t,d].

Tout d'abord, il semble que [t] soit présent dans l'inventaire consonantique de pratiquement toutes les langues du monde (cf. Nartey 1979, Maddieson 1984, avec la fameuse exception hawaïenne). Il s'agit là de la seule consonne ayant ce statut. Si les coronales sont non-marquées par rapport aux autres types de consonnes, [t,d] semblent être non-marqués à l'intérieur de la classe des coronales (cf. la discussion dans Paradis & Prunet 1991).

KLV (1985) proposent que la voyelle la moins marquée, [i], soit dépourvue de tout Élément mélodique pour n'être représentée que par l'Élément vide v. Suivant ce même raisonnement, on arrive à une identité mélodique nulle pour [t,d] également.

En plus, KLV (1985) posent v en l'identifiant à la position de repos de la langue. C'est en considérant ce critère articulaire qu'ils expliquent le caractère non-marqué de [i]. Le même raisonnement vaut pour [t,d]: [t,d] correspondent à la position de repos de la langue. Pour les articuler, l'apex doit juste se lever aux alvéoles pour produire une occlusion. La masse de la langue reste au même endroit que lors de la production de [i].

Si [t,d] ne font donc intervenir que v et les Éléments consonantiques h/? , la représentation suivante découle:

(11)	<u>v</u>
	h
	?
	[t,d]

Outre ces considérations de marque, voyons le statut de [t,d] en tant que consonnes épenthétiques.

En français, les hiatus entre deux mots occasionnés par la morphologie sont régulièrement débloqués par [t]:

(12) /a il di/ → a-t-il dit /verra on/ → verra-t-on

Le même phénomène se produit entre deux morphèmes d'un même mot:

- (13) a. [t] épenthétique →
 /esquimau + age/ → esquimatage /glouglou + er/ → glouglouter
 /indigo + ier/ → indigotier /bijou + ier/ → bijoutier
 /cacao + ière/ → cacaotière /tableau + in/ → tableatin
- b. [d] épenthétique
 /Marivaux + er/ → marivader

De même, entre le moyen-haut allemand¹¹ et l'allemand actuel (NHA), [t,d] apparaissent en finale de morphème après [n,r,s,χ,(g),f] (phénomène appelé *Sproßkonsonant* ou *Dentalwuchs*, cf. Paul et al. 1881,161):

(14)	MHA	NHA	
a. après [n]			
	iergen	irgend	"quelque"
	ieman	jemand	"quelqu'un"
	wilen	weiland	"avant"
	vollen	vollends	"complètement"
	totzen	Dutzend	"douzaine"
	sinvluot	sintflut	"déluge"
	allenhalben	allenthalben	"en tous lieux"
	wesenlich	wesentlich	"important"
b. après [r]			
	anderhalp	anderthalp	"un et demi"

¹¹ Dorénavant MHA, l'allemand parlé dans la moitié sud de l'actuelle Allemagne entre environ 1050 et 1350 de notre ère.

c. après [s]			
ackes	Axt	"hache"	
obe3	Obst	"fruits"	
sus	sonst	"sinon"	
bâbes	Papst	"pape"	
d. après /χ/			
habech	Habicht	"autour (oiseau)"	
dornach	Dornacht	ville	
e. après [g] (rare)			
bredige	Predigt	"prêche"	
f. après [f]			
saf	Saft	"jus"	
werf	Werft	"chantier naval"	

Le caractère de consonnes épenthétiques privilégiées qu'ont [t,d] dans ces langues est compatible avec une substance phonologique minimale: s'il est souhaitable de contraindre la grammaire en posant un Principe de Projection Elargi phonologique du type¹²:

- (15) Tout objet observable phonétiquement doit avoir une origine lexicale ou être le résultat d'une dérivation à partir de matériel lexical. Rien ne peut "tomber du ciel".

Alors l'épenthèse est réservée aux segments "nuls" sans contenu mélodique.

Enfin, il est curieux d'observer que [t,d] sont très "enclin à altération", c'est-à-dire sont souvent et facilement le point de départ de processus phonologiques. En revanche, [t,d] ne constituent pratiquement jamais leur aboutissement. Si [t,d] n'ont pas d'identité mélodique, cette dernière observation va de soi: si les processus phonologiques manipulent des primitives en les déplaçant et/ou en remplaçant les unes par les autres, il est impossible que l'adjonction d'une primitive produise un objet qui n'est fait de rien. Et dans un objet fait de rien, il est évidemment impossible que quelque chose soit remplacée.

7. Uvulaires

7.1 Toute consonne uvulaire n'est pas gutturale

Il existe de bonnes raisons de supposer que les consonnes gutturales (= pharyngales et glottales) forment une classe naturelle de segments qui partage une propriété identitaire (sur ce point, cf. ci-dessous).

A priori, les uvulaires [q,g,χ,ʁ], étant d'articulation reculée, sont des candidats à ce groupe de segments fermé. Or, la phonologie des langues qui manipulent des gutturales semble partager [q,g,χ,ʁ] en uvulaires gutturales et en uvulaires non-gutturales: les fricatives uvulaires [χ,ʁ] sont de véritables gutturales, alors que les occlusives uvulaires ne font pas partie de cette classe de segments. Voici un exemple du type de phénomènes qui révèle ce partage.¹³

L'apophonie en arabe classique est un phénomène d'alternance vocalique engageant la deuxième voyelle radicale des verbes entre l'accompli et l'inaccompli (cf. Guerssel & Lowenstamm 1995):¹⁴

(16)

apophonie fonctionnante				
alternance	racine	accompli	inaccompli	sens
a - u	ktb	katab-a	ya-ktub-u	écrire
a - i	Drb	Darab-a	ya-Dirib-u	battre
i - a	lbs	labis-a	ya-lbas-u	se vêtir
u - u	kbr	kabur-a	ya-kbur-u	grandir

L'apophonie est bloquée avec des verbes de racines dont la deuxième ou troisième consonne est une gutturale:

(17)

apophonie bloquée par des gutturales en R ₂ ou R ₃					
gutturale impliquée	alternance	racine	accompli	inaccompli	sens
ʔ	a - a	sʔl	saʔal-a	ya-sʔal-u	demander
h	a - a	mhl	mahal-a	ya-mhal-u	être lent
χ	a - a	fχl	faxal-a	ya-fxal-u	filtrer
ħ	a - a	mdh	madah-a	ya-mdah-u	louer
ʕ	a - a	dʕʕ	daʕaʕ-a	ya-dʕaʕ-u	torturer
ʁ	a - a	dʕʕ	daʕaʕ-a	ya-dʕaʕ-u	presser
ʕ	i - i	nʕm	naʕim-a	ya-nʕim-u	prospérer

On voit que dans ces cas, la voyelle intéressée ne varie pas entre l'accompli et l'inaccompli. Les cas de $\sqrt{D\beta T}$ *DaʕaT-a - ya-DʕaT-u* "presser" et $\sqrt{f\chi l}$ *faʕal-a - ya-fxal-u* montrent que les fricatives uvulaires [χ,ʁ] comptent parmi les gutturales qui bloquent l'apophonie.

Contrastant avec ce comportement de [χ,ʁ], voici celui de l'occlusive uvulaire [q]:

¹³ Cf. Scheer (1996, 198ss) pour davantage de matériel empirique.

¹⁴ Pour les données de cette section, Aro (1964,44ss).

¹² Pour le Principe de Projection Elargi, cf. Scheer (1993,73).

(18)

apophonie non-bloquée par [q]					
	alter-nance	racine	accompli	inaccompli	sens
q	a - u	nqb	naqab-a	ya-nqub-u	percer
q	a - u	Sdq	Sadaq-a	ya-sduq-u	dire vrai
q	a - i	mzq	mazaq-a	ya-mziq-u	déchirer
q	i - a	lqf	laqif-a	ya-lqaf-u	absorber

[q] n'entrave jamais le jeu des alternances apophoniques.

7.2 Présence de U dans les uvulaires

La contribution de U à l'articulation des consonnes uvulaires [q,ɣ,ʁ,ʕ] a déjà été mise en évidence plus haut lors de la démonstration de l'affinité des voyelles postérieures avec les consonnes dorsales. Le lecteur est prié de se reporter à (3b,c).

Par ailleurs, [ɣ,ʁ] manifestent un comportement ambigu tantôt vélaire/uvulaire, tantôt pharyngal/glottal. A ce sujet, McCarthy (1989) cite les phénomènes suivants:

- (19) a. articulatoirement, l'ensemble des vélares et uvulaires et seulement ces articulations-là sont produites avec le dos de la langue. Ni pharyngales, ni glottales, ni coronales, ni labiales ne peuvent être décrites comme dorsales.
- b. en arabe classique, il y a des restrictions de co-occurrence de consonnes du même lieu d'articulation au sein d'une racine donnée: dans le lexique entier, sauf de très rares exceptions¹⁵, il n'existe pas de racine $\sqrt{R_1R_2R_3}$ où deux consonnes labiales, coronales occlusives, coronales fricatives, dorsales, gutturales ou sonantes coronales soient adjacentes. Cette situation indique la présence, dans les différentes consonnes subissant ces restrictions de co-occurrence, d'un articulateur commun. Or, les dorsales = vélares [k,ɣ] et uvulaires [q,ɣ,ʁ], on vient de le voir, constituent un tel ensemble dont les membres sont exclus d'adjacence au sein d'une racine donnée. En revanche, tel n'est pas le cas pour les

uvulaires et les pharyngales/ glottales: les membres de ces deux ensembles sont librement adjacents au sein d'une même racine. Ici, toutes les uvulaires, [ɣ,ʁ] aussi bien que [q], fonctionnent donc avec les vélares.

c. en arabe palestinien, l'apophonie considérée supra pour l'arabe classique montre normalement un [i] à l'inaccompli si l'accompli a [ə] (transcrit "ä" par la suite):

1.	accompli	inaccompli	
	kätäb	yi-ktīb	"écrire"
	xädäm	yi-xdīm	"servir"

Comme en arabe classique, si R₂ ou R₃ est une gutturale, l'apophonie est bloquée: ä apparaît invariablement à l'accompli comme à l'inaccompli:

2.	säʔäl	yi-sʔäl	"demander"
	nähäj	yi-nhäj	"aller"
	fätäh	yi-ftäh	"ouvrir"
	kahät	yi-khäT	"gratter"
	mänäf	yi-mnäf	"empêcher"

En revanche, si R₂ ou R₃ est une vélaire, la voyelle de l'inaccompli est toujours [u]:

3.	säkät	yi-skut	"devenir silencieux"
	sädäk	yi-sduk	"dire vrai"

Finalement, si R₂ ou R₃ est une uvulaire gutturale [ɣ,ʁ], la voyelle de l'accompli est tantôt [u] comme avec une vélaire, tantôt [ä] à l'image du résultat des gutturales:

4.	u		
	näfäɣ	yi-nfuɣ	"souffler"
	näɣäz	yi-nɣuz	"piquer"
	ä		
	näɣäb	yi-nɣäb	"choisir"
	säläɣ	yi-släɣ	"éplucher"
	näɣäd	yi-nɣäd	"boire avec envie"

ce comportement est le témoin fidèle du statut ambigu de [ɣ,ʁ] à la fois comme dorsale contenant U, et comme gutturale.

7.3 Résumé

Au vu des phénomènes montrés en 7.1, il faudra envisager des représentations uvulaires qui, en dehors de l'opposition occlusives vs. fricatives, font contraster les uvulaires gutturales [ɣ,ʁ] et non-gutturales [q,ɣ]. Ce contraste devra précisément être la traduction représentationnelle de l'opposition gutturales vs.

¹⁵ Les exceptions sont au nombre de: 0 labiale-labiale, 7 coronale occlusive-coronale occlusive, 5 coronale fricative-coronale fricative, 1 dorsale-dorsale, 11 gutturale-gutturale, 15 sonante coronale-sonante coronale. Le détail chiffré des restrictions de co-occurrence chez McCarthy (1989,9).

non-gutturales. Or, un nombre conséquent de travaux¹⁶ admettent A en tant qu'articulateur commun à toutes les gutturales. Il n'y a d'ailleurs rien là que de très naturel: A n'est rien d'autre, on l'a vu, qu'une variante notationale de *RTR racine de la langue reculée* (et le contraire de *ATR racine de la langue avancée*), ce qui le ramène précisément à l'endroit de l'articulation des gutturales.

Si toutes les gutturales ont A en commun, les uvulaires gutturales [χ,ʁ] doivent le porter en leur sein, alors que les uvulaires non-gutturales [q,ɢ] devront en être dépourvues. Par ailleurs, les données de 7.2 suggèrent que U est présent dans toutes les uvulaires, gutturales ou non.

Finalement, les rapports privilégiés qu'entretiennent la vélaire [k] et l'uvulaire [χ] dans des cas comme :

- (20) a. la loi de Grimm qui décrit une spirantisation des occlusives [p^h,t^h,k^h] > [f,θ,χ] (cf. p.ex. Paul et al. 1881,113s),
 b. tout [χ,ʁ] en allemand moderne qui n'est pas un produit de la loi de Grimm (comme p.ex. [naχt] *Nacht*) provient d'un [k] germanique (< g IE),¹⁷
 c. la forme de l'affriquée correspondante à [k] semble toujours engager une deuxième partie uvulaire [kχ], jamais vélaire *[kx].

traduisent une parenté structurale de ces articulations qui ne peut se résumer par la présence de U en leur sein: cet élément est également présent dans [x,ɣ] et [q,ɢ] qui ne contractent pas de rapports du type montré avec [k,g]/[χ,ʁ]. Cette situation (1. présence de U dans toutes les vélares et uvulaires, 2. v tête dans les vélares, 3. interaction entre [k] et [χ,ʁ]) indique que [k] et [χ,ʁ] contrastent mélodiquement, mais partagent une structure où v est tête.

Les représentations suivantes tiennent compte de l'ensemble de ces observations, notamment du statut ambigu de [χ,ʁ] réunissant des propriétés gutturales (A) et vélares (U):

(21)	U	U
		A
		v
	h	h
	?	
	[q,ɢ]	[χ,ʁ]

¹⁶ Parmi d'autres, McCarthy (1989), Angoujard (1992), Clements (1993,143), cf. infra.

¹⁷ Cf. p.ex. Braune & Ebbinghaus (1880,53s), Paul et al. (1881,112).

8. Gutturales

Considérons un exemple typique des phénomènes qui laissent penser que A est l'élément identitaire des gutturales.

En hébreu classique, le schwa [ə] est la voyelle épenthétique ordinaire. Elle apparaît entre deux consonnes si la morphologie n'a prévu aucun autre élément mélodique (données de Joüon 1923,61s):

(22)	schème	exemple	
	qaatəluu	qaaTəluu	"ils ont tué"
	qətol	qəTol	infinitif construit de "tuer"

Or, ssi la consonne précédant l'emplacement prévu pour le schwa est une gutturale, c'est [a] qui apparaît à la place de schwa:

(23)	schème	exemple	
	qaatəluu	faahaTuu	"ils ont saigné à mort"
	qətol	ʃamod	infinitif construit de "se lever"

D'autres arguments allant dans le même sens sont avancés p.ex. dans McCarthy (1989), Angoujard (1992), Clements (1993,143).

Si le point commun de toutes les gutturales est la présence de A en leur sein, les pharyngales [h,ʕ] et glottales [h,ɦ] partagent également cet élément. Qu'est-ce qui les distingue alors entre elles et par rapport aux uvulaires gutturales [χ,ʁ] = v-U-A déjà discutées?

Etant donné le comportement des uvulaires discuté en 7.2 qui montre leur interaction avec [u], alors que les autres gutturales n'en font jamais autant, la réponse à cette dernière question est:

- (24) U contribue à l'articulation des uvulaires gutturales [χ,ʁ], mais est absent de toutes les autres gutturales [h,ʕ,h,ɦ].

La question de savoir ce qui distingue les pharyngales [h,ʕ] des glottales [h,ɦ] est plus embarrassante. Les processus phonologiques qui les traiteraient différemment semblent quasi inexistantes.¹⁸ On peut alors se tourner vers des données diachroniques. Considérons l'évolution de la série complète des six gutturales supposées pour le proto-sémitique dans les langues particulières (données de McCarthy 1989, 28 et Gray 1934, 10):

- (25) a. les glottales [h,ʔ] primitives sont restées stables

¹⁸ Cf. la discussion dans McCarthy (1989,41ss) à ce sujet.

- b. $\varkappa > \text{ʕ}$ en hébreu, araméen, éthiopien, maltais
 $\chi > \text{h}$ en hébreu, araméen, maltais
 $\text{ħ} > \text{h}$ en arabe tchadique, soqotri
 $\text{ʕ} > \text{ʔ}$ en arabe tchadique, yéménite et anatolien, soqotri, égyptien

En l'absence d'évolutions vers la zone buccale du type glottale > pharyngale ou pharyngale > uvulaire, il y a donc lieu de parler d'une tendance générale reculante. Il s'ensuit que la représentation des pharyngales devra partager un paramètre avec les uvulaires qui manque aux glottales. Comme il ne peut s'agir ni de U (cf. (24)) ni de A commun à toutes les gutturales, je propose que le point commun entre les uvulaires et les pharyngales est leur tête vide \underline{v} .

Dans cette perspective, voici les représentations pour l'ensemble des gutturales:

(26)	U		
	A	A	<u>A</u>
	\underline{v}	\underline{v}	
	h	h	h
	[\varkappa, χ]	[$\text{ʕ}, \text{ħ}$]	[h, fi]

Ceci s'accorde d'ailleurs avec la définition de "A" en tant que "RTR" = "position reculée de la racine de la langue": il est naturel de supposer que la contribution de A est la plus forte dans les articulations les plus reculées. Dans ces représentations, le rôle de A va croissant en reculant l'articulation:

- (27) a. uvulaires gutturales [\varkappa, χ] : A opérateur infléchi par U
 b. pharyngales [h, ʕ] : A opérateur infléchi par rien
 c. glottales [h, fi] : A tête seul contributeur

Reste la question du coup de glotte [ʔ]. D'un côté, la plupart des processus phonologiques qui font référence à la classe des gutturales le concernent au même titre que [$\varkappa, \chi, \text{ʕ}, \text{ħ}, \text{h}, \text{fi}$]. En revanche, les observations suivantes font de [ʔ] un segment bien singulier parmi les gutturales: 1) [ʔ] est la seule gutturale occlusive, 2) il n'a pas de correspondant voisé, 3) il est la consonne épenthétique par excellence. Par ailleurs, [ʔ] est souvent l'aboutissement diachronique de processus de lénition à partir de [t] comme dans certaines variétés de l'anglais: [sɪʔi] *city*, [piʔə] *Peter* (cf. p.ex. Harris 1990, 284ss). Ces deux derniers points suggèrent un rapport étroit entre [t] et [ʔ]. Faisant le même raisonnement sur le caractère épenthétique de [ʔ] que lors de la discussion de [t], je propose que [ʔ], tout comme [t], est dépourvu d'identité mélodique: [ʔ] = \underline{v} -h-ʔ. La question se pose alors de savoir quelle est la différence entre [t] et [ʔ]. En considérant que [t] est la consonne épenthétique buccale, alors que [ʔ] remplit ce rôle pour le

domaine non-buccal, je propose que [t] soit opposé à [ʔ] par le vecteur de la buccalité f :

(28)	\underline{v}	\underline{v}
	f	
	h	h
	ʔ	ʔ
	[t.d]	[ʔ]

Dans cette perspective, [ʔ] serait la seule consonne gutturale produite sans le concours de A.¹⁹

Par ailleurs, on a l'occasion ici d'observer l'action de f qui n'avait joué aucun rôle au sein des consonnes jusqu'à présent. En tant que vecteur de la buccalité, je suggère qu'en effet f concourt à l'articulation de toutes les consonnes buccales. En revanche, les consonnes non-buccales [$\text{ʕ}, \text{ħ}, \text{h}, \text{fi}, \text{ʔ}$], dans cette perspective, sont produites sans le concours de f .

9. Liquides et Nasales

9.1 [r] est fait de A et I

L'évolution des langues germaniques met en évidence le rapport intime qu'entretient [r] avec les voyelles basses.

En allemand (standard) moderne p.ex., l'ancien [r] apical²⁰ est distribué de la façon suivante²¹:

(29) a. [r] > [ə] / V__#					
foʊe	<i>vor</i>	"devant"	nʊe	<i>nur</i>	"seulement"
hɔɪə	<i>Horror</i>	"horreur"	mawə	<i>Mauer</i>	"mur"
bæə	<i>Bär</i>	"ours"	biie	<i>Bier</i>	"bière"
leeə	<i>leer</i>	"vide"	fɔjə	<i>Feuer</i>	"feu"
b. [r] > [e] / V__C					
luɛç	<i>Lurch</i>	"batracien"	gəblɛgə	<i>Gebirge</i>	"montagne"
lɔɛt	<i>Lord</i>	"lord"			
c. [r] > [a] / a__					
baat	<i>Bart</i>	"barbe"	baaf	<i>Barsch</i>	"perche"
faat	<i>Fahrt</i>	"voyage"			

¹⁹ Cf. le système d'Angoujard (1992) pour une proposition allant dans ce sens.

²⁰ Sur son caractère anciennement apical, cf. Paul et al. (1881, 143).

²¹ Pour de plus amples illustrations, p.ex. Drosdowski (1984, 35s, 57). L'anglais connaît le même phénomène, cf. Harris (1994a, 244).

d. [r] > [ʁ] / C__

dkaj, *dɔaj *drei* "trois" gɔajs, *gɔajs *Greis*
"vieillard"

e. [r] > [ʁ] / V__V

pɪkaat *Pirat* "pirate" kabaat *Karat* "carat"
oobaan *Oran* "Oran"

En finale après voyelle (autre que [a]) (*vor*) et entre voyelle (autre que [a]) et consonne (*Gebirge*), [r] est devenu une voyelle basse différente de [a] que Drosdowski (1984,57) p.ex. transcrit centrale [ɐ]. Dans le même contexte, si la voyelle précédant le [r] est [a], le résultat est un [aa] long (*Bart*). Ailleurs, c'est-à-dire à l'intervocalique (*Pirat*) et après consonne (*drei*), l'ancien [r] se réalise [χ,ʁ], le voisement étant contrôlé par le segment précédent.

(29) montre l'affinité de [r] avec les voyelles basses: il semble que la variante vocalique de [r] est [a] ou [ɐ]. Pour cette raison, je propose que A n'est pas seulement présent au sein de [r], mais qu'il y joue le rôle de tête.

L'anglais illustre l'action abaissante qu'exerce [r] sur la voyelle à sa gauche. Voici la comparaison entre l'ensemble des voyelles qui existent devant [r] avec l'inventaire vocalique maximal (données de Harris (1994a, 243s):

(30) inventaire vocalique maximal : devant [r] étymologique :

<i>bit</i>	ɪ	<i>beat</i>	ii	<i>fear</i>	ɪə
<i>bet</i>	ɛ	<i>bait</i>	ej	<i>bear</i>	ɛə
<i>bite</i>	aj	<i>bat</i>	æ	<i>wire</i>	æə
<i>cart</i>	aa			<i>bar</i>	aə
<i>shout</i>	aw			<i>hour</i>	aə
<i>cot</i>	ɒ	<i>caught</i>	ɔɔ		
<i>cut</i>	ʌ				
<i>boat</i>	ow			<i>four</i>	ɔə
<i>put</i>	ʊ	<i>boot</i>	uu	<i>poor</i>	ʊə

On voit que dans un environnement non-marqué tel que __t, toutes les voyelles et diphtongues de l'anglais existent, alors que l'ensemble des articulations vocaliques que l'on peut trouver devant [r] est restreint aux voyelles moyennes et basses. Etant donné cette situation, Harris (1994a,244) conclut à une activité abaissante de [r].²²

Le comportement du [r] allemand et anglais s'accorde d'ailleurs avec celui du [r] irlandais: Cyran (1994,210) conclut également que A est tête dans [r].

Par ailleurs, les données suivantes suggèrent que I contribue également à l'articulation de [r].

En hollandais du sud (Rotterdam, Leyde), [j] peut apparaître à la place de [r] en finale et devant consonne²³:

(31)	hollandais standard	hollandais du sud		
	daar	daaj	<i>daar</i>	"là-bas"
	kaart	kaajt	<i>kaart</i>	"carte"
	stoort	stoojt	<i>stoort</i>	"déranger 2.sg.prés"
	karnən	kajnən	<i>karnen</i>	"faire du lait de beurre"
	verpt	vejpt	<i>werpt</i>	"lancer 3.sg.prés"

Dans le même contexte, [j] peut remplacer [r,l] en espagnol caraïbe (données de Harris 1983):

(32)	espagnol standard	espagnol caraïbe	
	revolver	revojev	"révolver"
	kaart	kajta	"carte"
	papel	papej	"papier"
	algo	ajgo	"quelque chose"

Le contexte de ces deux phénomènes est un site typique de lénition.²⁴

Harris (1992) propose une analyse générale qui voit dans la lénition l'effet de l'incapacité du Noyau suivant l'Attaque intéressée de licencier celle-ci pleinement. Sous une telle analyse, *lénition* est le terme pour désigner la perte d'Eléments d'une structure segmentale qui est trop lourde pour être licenciée pleinement par un Noyau vide (les contextes "en finale et devant consonne", dans un cadre syllabique strictement CVCV (cf. Lowenstamm 1995), sont des positions devant Noyau vide). Dans les deux cas présentés, il faudra alors conclure que [j] = I est ce qui reste de [r] devenu trop lourd pour être licencié par le Noyau vide suivant.

9.2 [r], [l] et [n] sont des variantes d'un objet phonologique unique

Plusieurs langues appartenant à des familles diverses offrent des alternances entre [r], [l] et [n] sans conditionnement segmental apparent.

En chaha (langue sémitique d'Ethiopie) p.ex., [r] et [n] sont allophoniques: on rencontre [n] à l'initiale et devant obstruante, [r] ailleurs.²⁵

²² Les faits m'ont été rapportés par Gertjan Postma.

²³ Cf. Harris (1992) pour d'autres cas de lénition survenant devant consonne et en finale.

²⁴ Données de Lowenstamm (pc). Pour une description plus détaillée, p.ex. Leslau (1950,118).

²² cf. aussi Harris (1994b) et Broadbent (1991) pour d'autres arguments venant de l'anglais en faveur de la présence de A dans [r].

(33)	Prétérite	Présent	Jussif	√	
1°sg	nādāf-x ^w im	ä-rādif	ni-ndif	Rdf	"carder du coton"
1°sg	nāk ^y ām-x ^w im	ä-rāk ^y im	ni-rākim	Rk ^y m	"monter à cheval"

Cette distribution suggère que [n] et [r] sont deux variantes d'un même objet phonologique.

En coréen, [l] et [r] sont des allophones: on trouve [r] à l'intervocalique, alors que [l] apparaît en finale et en environnement consonantique²⁶:

(34)	√aR "savoir"		
	/aR + ta/	→ aa _ta	forme de citation
	/aR + ʌpnita/	→ a _ʌpnita	forme de politesse
	/aR + ʌo/	→ a _ʌo	forme exhortative
	/aR + a/	→ a _a	forme déclarative

Par ailleurs, /r/ ont une troisième variante allophonique observable à l'initiale, [n]. Tout [n] coréen n'est pas pour autant allophonique par rapport à /r/: /n/ a une existence autonome en qualité de phonème non-alternant (p.ex. dans *ur-ʌra*, **ur-ʌra* "pleure, mais"):

(35)	√Rak		
	/o + Rak/	→ o-rak	"divertissement"
	/ø + Rak/	→ nak	"plaisir"
	/Rak + wɔn/	→ nak-wɔn	"paradis"

Comme en chaha, le caractère allophonique de [n], [l] et [r] suggère une identité mélodique unique commune à tous ces segments.

En MHA enfin, on relève de nombreux doublets du même mot avec tantôt [l], tantôt [r] (cf. Paul et al. 1881,144):

(36)	[r]	[l]		
	He rke	He lche	<i>Helke</i>	prénom féminin
	smie ren	smie en	<i>angl smile</i>	"sourire"
	prio r	prio l	<i>Prior</i>	"prieur"
	murme r	murme n	<i>murmeln</i>	"murmurer"
	Canter bury	Cande berc	<i>Canterbury</i>	Canterbury
	marmo r	marme l	<i>Marmor</i>	"marbre"
	marte r	martel	<i>Marter</i>	"martyre"
	mörte r	mörtel	<i>Mörtel</i>	"mortier"
	turte r	turte l	<i>Turteltaube</i>	"tourterelle"
	mö rber	mü lber	<i>Maulbeere</i>	"mûre"

MHA dö|rper "paysan" > dö|rpe| > tö|rpe| > NHA Tö|lpe| "balourd"

Cette "confusion" elle aussi indique que [l] et [r] sont constitués de la même substance phonologique.

9. 3 [l,n] contiennent I

[χ] et [ç] sont distribués complémentairement en allemand standard moderne. [ç] apparaît après les voyelles antérieures, [χ] après [a,o,u]:

(37)	[χ] après [u,o,a] : absence de I	[ç] après [y,ø,i,e] : présence de I
	buuχ "livres"	byyçə "livres"
	kɔχ "cuisinier"	køçə "cuisiniers"
	baχ "ruisseau"	beçə "ruisseaux"
		iç "je"

Le point commun du contexte précédant [ç] est la présence de I. En revanche, I est absent du contexte accompagnant [χ]. On peut donc considérer que [ç] est la version palatalisée de [χ], ce dernier étant sous-jacent: /χ/.

Or, /χ/ existe aussi en contexte postconsonantique après les seules consonnes [l,n]²⁷:

(38)	milç	<i>Milch</i>	"lait"
	mançə	<i>manche</i>	"quelques"

S'il est vrai que [ç] est le résultat d'une transmission de I venant du segment précédent, alors [l] et [n] doivent également comporter cet élément.

9. 4 Activité abaissante des Nasales

Il est fréquent d'observer que des mots MHA où une voyelle haute est suivie d'une consonne nasale ou d'une gémignée nasale se retrouvent avec une voyelle moyenne en allemand standard actuel (infra NHA) (cf. Paul et al. 1881,79):

(39)	MHA	NHA	
	sunne	Sonne	"soleil"
	sumer	Sommer	"été"
	kumen	kommen	"venir"
	münech	Mönch	"moine"
	sun	Sohn	"fils"
	künec	König	"roi"
	gewunnen	gewonnen	"gagné"
	geswummen	geschwommen	"nagé"

²⁷ Des séquences /...ɛχ.../ comme [duɛç] *durch* où [ɛ] précède /χ/ existent aussi. Le résultat est le même qu'en (38): [ç]. Le cas de [ɛç] est différent des autres en ceci qu'il implique une consonne uvulaire, alors que [n,l] sont coronales. S'il semble concevable que des articulations coronales fournissent un I, ceci est hautement improbable pour une consonne uvulaire. Or, [ɛ], on l'a vu plus haut, provient d'un [r] coronal qui serait une source plus probante pour un I. Par ailleurs, ce scénario ramènerait à un comportement phonologique cohérent de [r,l,n].

²⁶ données de Labrune (1993,336,342).

Cette faculté d'abaissement ne peut être due qu'à la présence de A dans les consonnes nasales.

Par ailleurs, on peut citer des phénomènes de nasalisation de voyelles sous l'influence d'une consonne nasale à leur droite: VN > V / __{C,ø}. Ce processus a opéré dans la diachronie du français. Le résultat sont des voyelles nasales françaises exclusivement non-hautes [ɛ̃, ɑ̃, ɔ̃], même si la voyelle orale latine d'origine était haute (cf. des alternances telles que [fɛ̃] *fin* vs. [fin] *fine*). Cette même évolution, dans des conditions identiques, s'est produite en slave. Là aussi, les voyelles nasales résultantes sont exclusivement non-hautes, quel que soit la hauteur de la voyelle orale initiale.²⁸

9. 5 Résumé: structure interne des liquides et nasales

Résumons les résultats des sections précédentes:

- (40) 9.1. A est tête dans [r] (allemand, anglais)
 9.1. I concourt à l'articulation de [r] (espagnol, hollandais)
 9.2. [l], [n] et [r] ont la même identité mélodique (chaha, coréen, MHA)
 9.3. [l,n] contiennent I (allemand)
 9.4. les nasales contiennent A (MHA > NHA, voyelles nasales françaises et slaves)

Leur synthèse donne lieu aux configurations suivantes:

- (41) [l,r,n] contiennent A et I. A y est tête.

Quelle est alors la différence entre [r], [l] et [n]? Etant donné le battement de la langue lors de l'articulation de [r] qui est absent chez [l] et [n] et le caractère nasal de [n], je propose que

- (42) a. [r] est un [l] prononcé avec battement de l'apex,
 b. [n] est un [l] nasal,
 c. par conséquent, [r] porte, en plus des éléments constitutifs de [l], le vecteur responsable du battement de la langue. [n] est fait des mêmes éléments que [l] plus N.

Il convient donc de poser un élément de Manière:

- (43) T - battement de l'apex

T sera présent dans la représentation de tout segment présentant un battement de l'apex, et absent de la représentation de tout segment qui ne bat pas.

Pour obtenir les représentations des différentes nasales qui varient quant à leur lieu d'articulation, il suffit de se reporter à la définition des consonnes dont

l'identité phonologique a déjà été discutée: I est le vecteur de la palatalité, U est tête dans les consonnes uvulaires et opérateur dans les consonnes vélaires. Enfin, B est l'Elément identitaire des consonnes labiales.

Les représentations ci-dessous sont le résultat de ces considérations:

(44) liquides	nasales
B	
I	
A A A	A A A A A
I I I	I I I I I
I I U	I I I U U
I	I I I I I
T	N N N N N
r l t	m n ɲ ŋ N

Il est donc possible de formuler les généralisations suivantes qui donnent une identité aux deux classes majeures connues "liquides" et "nasales" en termes de structure interne:

- (45) a. les liquides ont A tête
 b. les nasales contiennent A et N

Avant de poursuivre ce raisonnement qui mène à une définition des classes majeures en fonction de leur seule identité élémentaire, je considérerai le rapport qu'entretiennent [s,z] avec les liquides.

10. [s,z] sont des "liquides obstruantes": rhotacisme

[s,z] ne sont pas des liquides, certes. Ils se comportent comme des fricatives ordinaires:

- (46) a. [s,z] opposent une variante sonore et sourde au même titre que les autres obstruantes, alors que les liquides sont invariablement voisées²⁹
 b. [s,z] participent au dévoisement en finale dans les langues qui fonctionnent ainsi (p.ex. allemand, tchèque), alors que les liquides gardent leur voisement même en finale (p.ex. tchèque [utʃitel, *utʃitɛ] *učitel* "professeur", mais [ɔbras, *ɔbrɛz] *obraz* "image" (l'identité du dernier segment est bien /z/: [ɔbraze, *ɔbrɛs] *obraz* "images"))

Néanmoins, ils sortent du rang des autres obstruantes par leur sonorité élevée proche des liquides: [s,z] sont généralement donnés comme les consonnes non-

²⁹ Sauf quelques cas où l'on peut rencontrer des liquides dévoisées (p.ex. en français [pœp] *peuple*) imputables à une configuration syllabique particulière (ici, c'est le contexte C_# qui provoque le dévoisement: [beɪ, *beɪ] *belle*, [pœpɪ, pœpɪ]).

²⁸ Pour les voyelles nasales slaves, cf. p.ex. Trávníček (1935,44ss), Vondrák (1906.335ss).

nasales, non-liquides et non-glides les plus sonantes (p.ex. Goldsmith 1990,111s).

En outre, il y a le phénomène du rhotacisme qui fait alterner [z] avec la liquide [r] dans un contexte généralement intervocalique:

(47) a. infinitifs latins³⁰

1. V__V: rhotacisme :	/lege+se/ → lege-re	"lire"
	/ama +se/ → ama-re	"aimer"
	/audi+se/ → audi-re	"entendre"

2. C__V: pas de rhotacisme :	/es +se/ → es-se	"être"
	/fer +se/ → fer-re	"porter"
	/vel +se/ → vel-le ³¹	"vouloir"

b. anglais

I	was-ø	"j'étais"	you	wɛr-e	"tu étais"
---	-------	-----------	-----	-------	------------

Une influence vocalique déclenche donc le passage de [z] à [r]. Il est naturel de supposer que cette influence vocalique agit non sur le contenu mélodique du segment concerné, mais sur l'élément de classe majeure présent en son sein, à savoir h. Si tel est le cas, la pression vocalique agit en sorte que [z] abandonne l'élément constitutif de sa consonanticité h.³²

Si tel est le cas, l'identité "mélodique" de [r] et [s,z] est la même. Leur différence est une opposition de classes majeures qui s'exprime par la présence ou l'absence de h. Dans ce sens, [s,z] sont des "liquides obstruantes": liquides de par leur mélodie A-I, obstruantes de par h.

(48) structure interne de [r] et [s,z]

<u>A</u>	<u>A</u>
I	I
T	h
[r]	[s,z]

A partir de données irlandaises, Cyran (1994,220) conclut également que A est tête dans [s,z].

11. La sonorité est fonction de la distribution de A

Etant donné les résultats des sections précédentes, il est possible de définir l'état de "liquide" par un énoncé purement formel en termes d'Eléments:

(49) Une Liquide est une consonne qui a A tête et de laquelle h est absent

L'intérêt pour toute théorie de la représentation consonantique d'être à même d'exprimer les oppositions en classes majeures par la structure interne de chaque consonne est manifeste: distributionnellement, l'appartenance d'une consonne à telle ou telle classe majeure ne dépend de rien d'autre que de son identité *lexicale*. Il s'agit donc d'une propriété *intrinsèque* à chaque expression consonantique.

L'opposition des classes majeures est intimement liée à l'ensemble d'*observations* que l'on appelle l'*échelle de sonorité*: du plus au moins sonore, a > e,o > i,u > j,w > liquides > nasales > s,z > gutturales > fricatives > occlusives (cf. p.ex. Goldsmith 1990,111s). Comme l'appartenance des consonnes aux différentes classes majeures, la sonorité est une propriété intrinsèque à chaque consonne; par conséquent, elle doit être fonction de l'identité phonologique de celles-ci.

Au vu du rôle identitaire joué par A dans les liquides, il est donc intéressant d'envisager le problème de la sonorité/ des classes majeures sous l'angle de la distribution de cet Elément. Cette perspective semble d'autant plus prometteuse que la sonorité relative des voyelles ([a] > [e,o] > [i,u]) est également fonction du rôle joué par A: [a] = A tête, [e,o] = A opérateur, [i,u] = A absent.

Etant donné les structures internes proposées supra, le croisement des trois critères suivants permet de fournir une explication pour les effets de sonorité observables qui découle de l'identité phonologique de chaque consonne:

(50) La valeur de sonorité d'un segment donné est le résultat visible de l'interaction de trois paramètres:

- le type de constituant auquel le segment est attaché
Noyau > Attaque
- le rôle que joue A au sein du segment³³
tête > opérateur > absent
- le rôle que jouent les Eléments consonantiques h et ? au sein du segment
absents > présents

L'appartenance aux différentes classes majeures ainsi que la sonorité de chaque segment découlent alors de son identité phonologique de la façon suivante:

³⁰ Pour le rhotacisme en latin, Monteil (1970, 59s), Maniet (1975, 58s).

³¹ Dans les deux derniers exemples, le dernier segment du radical a assimilé le [-s] du suffixe (cf. *op.cit.*).

³² Backley (1993) analyse le phénomène du rhotacisme de la même manière.

³³ ">" ici indique que la sonorité de l'objet à gauche de ce symbole est supérieure à celle de l'objet situé à sa droite.

affriquées, ainsi que sur la question de savoir pourquoi l'existence d'occlusives semble compromise pour certains lieux d'articulation (il n'existe pas d'occlusives simples labio-dentales, ni articulées au même lieu que [ʃ,ʒ]). Faute de place, je n'ai pu aborder ici ces questions, qui sont discutées dans Scheer (1996).

Quelle que soit l'utilité de distinguer des fricatives avec et sans A, il est intéressant de noter que cette opposition, à [θ,ð] près, recoupe précisément celle entre stridentes et mates fondée par Roman Jakobson (cf. p.ex. Jakobson & Halle 1956).

Références

- ANDERSON, J.M., C.J. Ewen 1987. *Principles of Dependency Phonology*. Cambridge.
- ANGOUJARD, Jean-Pierre 1992. "Quelques "éléments" pour la représentation des gutturales." Communication aux *Journées d'études chamito-sémitiques*, Paris, mars 1992.
- ARO, Jussi 1964. *Die Vokalisierung des Grundstammes im semitischen Verbum*. Helsinki.
- BACKLEY, Phillip 1993. "Coronal: the undesirable element." *UCL Working Papers in Linguistics* 5, 301-323. London.
- BRAUNE, Wilhelm, ERNST A. Ebbinghaus 1880. *Gotische Grammatik*. Niemeyer. Tübingen (rééd. 1981).
- BROADBENT, Judith 1991. "Linking and intrusive r in English." *UCL Working Papers in Linguistics* 3, 281-302. London.
- BROCKHAUS, Wiebke 1994. "Segmental representations without [R*]? Some evidence from German." Communication au *Government Phonology Workshop*, Vienne, avril 1994.
- CARVALHO, Joaquim Brandão de 1993. "De quoi sont faites les voyelles? Phonologie tridimensionnelle des particules et harmonie vocalique." in B. Laks et M. Plénat (éds): *De natura sonorum*, 65-100. Paris.
- CARVALHO, Joaquim Brandão de, Marc KLEIN 1996. "A subsymbolic approach to phonological primitives." in Durand & Laks 1996, 99-123.
- CLEMENTS, George N. 1993. "Lieu d'articulation des consonnes et des voyelles: une théorie unifiée." in B. Laks & A. Rialland (éd): *L'architecture des représentations phonologiques*, 101-145, Paris.
- CYRAN, Eugeniusz 1994. *Vocalic Elements in Phonology. A study in Munster Irish*. Thèse de doctorat. Université de Lublin.
- DROSDOWSKI, Günther (éd) 1984. *Grammatik der deutschen Gegenwartssprache*. Mannheim.
- DURAND, Jacques, Francis KATAMBA (éd) 1995. *Frontiers of Phonology*. Harlow, Essex.
- DURAND, Jacques, Bernard LAKS (éd) 1996. *Current trends in Phonology: Models and Methods*. Salford, Manchester: ESRI.
- ETTJANI, Nourradine en préparation. *Les pluriels brisés en arabe marocain*. Ms. Université Paris 7.
- GOLDSMITH, John A. 1990. *Autosegmental & metrical phonology*. Oxford, Cambridge, Massachusetts.
- GRAY, Louis H. 1934. *Introduction to semitic comparative linguistics*. New York.
- GUERSSEL, Mohand, Jean Lowenstamm 1996. "Ablaut in Classical Arabic measure I active verbal forms." in Lecarme & al., 123-134.
- HARRIS, James 1983. *Syllable structure and stress in Spanish*. Cambridge, Massachusetts.
- HARRIS, John 1990. "Segmental complexity and phonological government." *Phonology Yearbook* 7.2, 255-300.

- HARRIS, John 1992. "Licensing Inheritance." *UCL Working Papers in Linguistics* 4, 359-406. London.
- HARRIS, John 1994a. *English sound structure*. Oxford: Basil Blackwell.
- HARRIS, John 1994b. "Nonspecified coronality as weak licensing." Communication au *Government Phonology Workshop*, Vienne avril 1994.
- HARRIS, John 1995. "Full interpretability in phonology." in Durand & Laks 1996.
- HARRIS, John, Geoff Lindsey 1990. "Phonetic interpretation in generative grammar." *UCL Working Papers in Linguistics* 2, 355-369, London.
- HARRIS, John, Geoff Lindsey 1995. "The elements of phonological representation." in Durand & Katamba 1995, 34-79.
- JAKOBSON, Roman, Morris Halle 1956. "Phonology and Phonetics." in Roman Jakobson: *Essais de linguistique générale*, Paris 1963, 103-149.
- JOÜON, Paul P. 1923. *Grammaire de l'hébreu biblique*, Rome.
- KLINGENHEBEN, August 1927. "Die Laute des Ful." *Zeitschrift für Eingeborenen-Sprachen*, Beiheft N° 9. Berlin.
- KLINGENHEBEN, August 1941. "Die Suffixklassen des Ful." *Zeitschrift für Eingeborenen-Sprachen*, Beiheft n° 23. Berlin.
- KAYE, J.D., J. LOWENSTAMM, J.-R. VERGNAUD 1985. "The internal structure of phonological representations: a theory of Charm and Government." *Phonology Yearbook* 2, 305-328.
- KAYE, J.D., J. LOWENSTAMM, J.-R. VERGNAUD 1987. "Constituent structure and government in phonology." *Phonology Yearbook* 7.2, 193-231.
- LABRUNE, Laurence 1993. "Le statut de /r/ en japonais et en coréen. Histoire, typologie, structure interne des segments." Thèse de doctorat, Université Paris 7.
- LASS, Roger 1984. *Phonology. An introduction to basic concepts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LECARME, Jacqueline, Jean Lowenstamm, Ur Shlonsky (éd) 1996: *Studies in Afroasiatic Grammar*. La Hague: Holland Academic Graphics.
- LESLAU, Wolf 1950. "Chaha: an outline of the grammar." In W. Leslau: *Gurage studies. Collected articles*, 117-137. Wiesbaden: Harassowitz.
- LOWENSTAMM, Jean 1996. "CV as the only syllable type." in: Durand & Laks 1996, 419-441.
- MADDIESON, I. 1984. *Patterns of sounds*, Cambridge.
- MANIET, Albert 1975. *La phonétique historique du latin dans le cadre des langues indo-européennes*. Paris.
- MCCARTHY, John 1988. "Feature geometry and dependency: a review." *Phonetica* 43, 84-108.
- MCCARTHY, John 1989. *Guttural Phonology*. Ms University of Massachusetts, Amherst. Une version très écourtée est parue sous le titre *Semitic gutturals and distinctive feature theory* dans Eid, Mushiara, Bernard Comrie (éd): *Perspectives on Arabic linguistics III*, 63-91. Amsterdam. Philadelphia 1991.
- MONTEIL, Pierre 1970. *Éléments de phonétique et de morphologie du latin*. Paris.
- NARTEY, J.N.A. 1979. "A study in phonemic universals - especially concerning fricatives and stops." *UCLA Working Papers in Phonetics* 46.
- PARADIS, Carole, Jean-François PRUNET (éd) 1991.: *The special status of Coronals. Internal and external evidence*. San Diego.
- PAUL, Hermann, Peter WIEHL, Siegfried GROSSE 1881 (1989): *Mittelhochdeutsche Grammatik*. Tübingen: Niemeyer.
- RENNISON, John Richard 1990. "On the elements of phonological representations: the evidence from vowel systems and vowel processes." *Folia Linguistica* 24, 175-244.
- SAGEY, Elizabeth 1986. *The representation of features and relations in non-linear phonology*. Ph.D dissertation, MIT, Cambridge, Massachusetts.

- SCHANE, Sanford S. 1984. "The fundamentals of Particle Phonology." *Phonology Yearbook* 1, 129-155.
- SCHEER, Tobias 1993. *The status of R⁺ and A⁺ in Government & Charm theory*. Mémoire de DEA, Université Paris 7.
- SCHEER, Tobias 1996. *Une théorie de l'interaction directe entre consonnes*. Thèse de doctorat. Université Paris 7.
- SÉGÉRAL, Philippe 1995. *Une théorie généralisée de l'apophonie*. Thèse de doctorat. Université Paris 7.
- SMITH, Norval 1988. "Consonant place features." in: Harry van der Hulst & Norval Smith (éd) *Features, segmental structure and harmony processes*, Part I, 209-236. Dordrecht.
- TRÁVNÍČEK, František 1935. *Historická mluvnice Československá. Úvod, Hlásokloví a Tvarosloví*. Praha.
- VONDRÁK, Wenzel 1906. *Vergleichende Slavische Grammatik*. I.Band *Lautlehre und Stammbildungslehre*. Göttingen.
- WEIJER, Jeroen Maarten van de 1994. *Segmental structure and complex segments*. Thèse de doctorat, Rijksuniversiteit te Leiden.

• Tobias SCHEER
Departement des Sciences du langage
Université de Nice
98, bd Edouard Herriot
06204 Nice cedex 3
<scheer@hermes.unice.fr>