

Matrices et étymons, vue générale

Je reprends ici une contribution à l'ouvrage *Phonologie Champs et perspectives* dirigé par J.-P. ANGOUJARD et S. WAUQUIER-GRAVELINES, 2003 ENS EDITIONS. Cet article donne, en bref, une idée de la TME en 2002. Les ajouts que j'ai opérés donnent une idée des développements effectués depuis. Les données citées sont empruntées au Kazimirski. Dans Bohas et Dat (à paraître 2005) je les ai toutes testées dans le Lisân et le Qâmûs, ce qui m'a amené à en éliminer quelques unes et à en rajouter d'autres, et aussi à réfléchir sur l'organisation des entrées dans les dictionnaires.

Conséquences de la décomposition du phonème en traits

Georges Bohas et Rachida Serhane

1. INTRODUCTION

Au début de la réflexion linguistique occidentale¹, la partie la plus petite dont se composait l'énoncé était l'élément, cet élément étant décrit comme indécomposable. On trouve cette conception dans la *Poétique* d'Aristote (-384-322) (éd. Lallot et Dupont-Roc, 1980 : 20/56 b 20-22) : *Quant à l'expression dans son ensemble, voici quelles en sont les parties : l'élément, la syllabe, la conjonction, le nom, le verbe, l'articulation, le cas, l'énoncé.*

L'élément est une voix indivisible, non pas n'importe laquelle, mais propre par nature à former une voix intelligible ; en effet, chez les bêtes aussi on a des voix indivisibles, mais aucune n'est ce que j'appelle un élément. Ce dernier comprend : la voyelle, la semi-voyelle et la muette².

Il en va de même pour Apollonius Dyscole, II^eme siècle de notre ère : *que l'élément soit indivisible est bien clair : il est l'élément, et en deçà de lui, il est impossible de remonter* (Ildefonse, 1997 : 44). Nous désignerons cette conception de l'élément comme atomique (au sens étymologique : indivisible).

¹ . Nous reprenons l'expression de Auroux (1989), ch. III.

². Terme qui désigne la consonne, voir la suite du texte.

Un des progrès décisifs de la linguistique a été de montrer que cet élément est décomposable en traits distinctifs. Pour Troubetzkoy (1939, traduction 1947, édition corrigée 1976) le phonème est toujours *la plus petite unité phonologique de la langue étudiée* (p. 37-38), mais il est analysable : il “ contient ” des traits : *Par contenu phonologique, nous entendons l'ensemble des traits phonologiques pertinents d'un phonème, c'est-à-dire les traits qui le distinguent de tous les autres phonèmes de la même langue, en particulier des phonèmes le plus étroitement apparentés*. Un pas de plus est franchi dans Jakobson, Fant et Halle (1951) : *The distinctive features are the ultimate distinctive entities of language since no one of them can be broken down into smaller linguistic units. The distinctive features combined into one simultaneous or, as Twadell aptly suggest, concurrent bundle form a phoneme*. L'élément, en d'autres termes le phonème, n'est donc plus indivisible ; il est constitué de traits distinctifs, qui sont les unités distinctives ultimes du langage, puisqu'on ne peut les décomposer en unités plus petites.

Depuis, plusieurs théories ont été proposées pour décrire ces “ *smaller units* ”, leur organisation et leurs relations. Citons, outre Jakobson, Fant et Halle (1951), Chomsky et Halle (1968), où l'on trouve une conception non hiérarchisée des traits, et des travaux plus récents : Clements (1985) et Halle (1995), où les traits sont hiérarchisés, ainsi que les travaux portant sur la *théorie des éléments*, comme : Kaye, Lowenstamm et Vergnaud (1985), Angoujard (1995), Scheerer (1998).

Ces *unités minimales*, quelle que soit l'image qu'on leur donne, ont fait l'objet d'une exploitation maximale en phonologie, que ce soit dans les cadres qui admettent le recours aux règles ou dans ceux qui les bannissent, et il ne viendrait à l'idée de personne d'en revenir à la conception atomique de l'élément pour rendre compte des processus phonologiques d'une langue, en décrivant ces processus sous forme de listes. Certes, on peut dire que les entrées lexicales sont écrites sous forme de matrices de traits, comme dans Chomsky et Halle (1968 : 64) : *We take “ distinctive features ” to be the minimal elements of which phonetic, lexical, and phonological transcriptions are composed, by combination and concatenation*, mais ce n'est pas pour autant que la conception des unités lexicales a changé. L'unité linguistique de base, signe minimal, *puisque chacun d'eux ne saurait être analysé en une succession de signes* (Martinet, 1960, e⁵ 1965 : 20), demeure le monème ou le morphème, selon les écoles, et, au niveau de l'organisation du

lexique, les *unités minimales* ne jouent plus aucun rôle (v. Dell, 1973 : 30) : *Les sons d'une phrase n'ont pas de sens en tant que tels. Les unités douées de sens sont, non pas les sons, mais les morphèmes, qui sont représentés par des tranches sonores plus étendues.* On ne peut manquer de souligner le parallélisme entre ces définitions du monème ou du morphème et la définition ancienne du mot. On comparera la définition d'Aristote³ : *Le nom est un son vocal, possédant une signification conventionnelle, sans référence au temps, et dont aucune partie ne présente de signification quand elle est prise séparément*, à la définition de Martinet : *Le monème est une unité à deux faces, une face signifiée, son sens ou sa valeur, et une face signifiante qui la manifeste sous forme phonique et qui est composée d'unités de deuxième articulation* (1960, e⁵ 1965 : 20) ; ayant été précisé que *chacune des unités de première articulation (i.e., monème) ne saurait être analysée en unités successives plus petites douées de sens : l'ensemble tête veut dire " tête " et l'on ne peut attribuer à têt- et à -te des sens distincts dont la somme serait équivalente à " tête "*. On comparera aussi avec Katamba (1993 : 20), qui signe un livre d'introduction à la morphologie dans le cadre de la grammaire générative : *The term morpheme is used to refer to the smallest, indivisible units of semantic content or grammatical function which words are made up of. By definition, a morpheme cannot be decomposed into smaller units which are either meaningful by themselves or mark a grammatical function like singular or plural number in the noun. If we divided up the word fee [fi:], it would be impossible to say what each of the sounds [f] and [i:] means by itself since sounds in themselves do not have meaning.* Le changement de statut de l'élément, sa décomposition en *unités minimales* n'a rien changé à la conception de l'unité de base de la signification.

La décomposition des morphèmes en composantes plurilinéaires n'a rien apporté de neuf sous ce rapport. Par exemple, lorsque l'on décompose *ḍaraba* (" frapper ") en un squelette, une composante vocalique et une composante consonantique (voir la thèse de McCarthy, 1979), on isole effectivement trois morphèmes : CVCVC (verbe, passé), *a* (actif) et *qtl* (racine : " tuer "), mais la représentation de la racine demeure un assemblage de phonèmes : *qtl*, que l'on peut éventuellement écrire sous forme de matrice de traits, sans que rien de crucial ne soit impliqué par cette écriture. Rien ne nous dit que si *ḍaraba* signifie " frapper ", c'est

³. De l'interprétation : 2.

parce que son *d* est [+coronal] et son *b* [+labial] et que, comme tel, il est une réalisation de la matrice {[lab], [cor]} dont l'invariant notionnel est⁴ : “*porter un coup*”⁵. Pour faire bref et annoncer la suite, disons que, pour nous, l'unité sémantico-phonétique minimale se compose d'une combinaison de traits phonétiques et d'invariants notionnels. Cette conception, qui fait usage des *unités minimales* pour décrire la relation entre le son et le sens, et pour rendre compte des relations (homonymie, polysémie) existant entre différents mots de la langue, a été esquissée dans plusieurs études⁶, auxquelles on se reportera pour trouver davantage de données. Nous allons simplement en esquisser une illustration dans cet article.

2. LE CADRE GÉNÉRAL

Dans l'organisation proposée dans Bohas (1997), le lexique comporte trois niveaux :

- 1) Matrice : μ combinaison, non ordonnée linéairement, de traits phonétiques, liée à un invariant notionnel.
- 2) Etymon : ϵ combinaison, non ordonnée linéairement, de phonèmes comportant ces traits et développant cet invariant notionnel.

Le non ordonnancement des matrices et des étymons a été longuement traité dans Bohas et Darfouf (1993) et Bohas (1997). Il s'agit d'une propriété absolument fondamentale dont bien peu de gens se sont aperçus.

- 3) Radical : R étymon développé par diffusion de la dernière consonne ou incrémentation et comportant au moins une voyelle et développant cet invariant notionnel⁷.

⁴ Terme que nous empruntons à Guiraud (1967).

⁵ V. Bohas et Rharbaoui (1999).

⁶ V. Bohas (1997, 1998).

⁷ Pour plus de détails sur cette question, voir Dat (2002)

Puisque toute l'analyse repose sur la décomposition en traits, il est indispensable d'adopter une analyse en traits de l'arabe. Nous utiliserons le tableau⁸ proposé par Chaker Zéroual à l'un des séminaires de G. Bohas (1998).



	m	b	f	t	ḍ	t	d	s	z	š	j	ṭ	ḍ'	z	š	l	n	r	k	g	q	G	ḥ	ğ	ḥ	‘	’	h
[±consonantique]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
[±sonant]	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	(+)	(+)
[±approximant]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
[±voisé]	(+)	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	(+)	(+)	(+)	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-
[±continu]	(+)	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	(-)	(+)	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+
[labial]	+	+	+																									
[coronal]				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
[dorsal]												+	+	+	+		(+)	+	+	+	+	+	+	+				
[pharyngal]												+	+	+	+		(+)			+	+	+	+	+	+	+	+	+
[±antérieur]				+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+										
[±distribué]				+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-										
[±strident]	(-)	(-)	(+)	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	+	-	(-)	(-)
[±lateral]				-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-										
[±nasal]	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)

Tableau 1⁹

J'AJOUTE À L'ARTICLE LA DÉFINITION DES TRAITS TELLE QU'ELLE PARAÎTRA DANS BOHAS ET DAT (2005) *Une théorie de l'organisation du lexique des langues sémitiques : matrices et étymons* (ENS Edition) :

[±consonantique] Les sons consonantiques sont produits avec une constriction au niveau central de la cavité orale, les sons non consonantiques sont produits sans cette constriction (Halle, 1991, p. 208). Comme le trait [consonantique] ne concerne que les consonnes produites au dessus du larynx, les deux glottales (*h* et *'*) sont exclues de cette classe.

⁸ La flèche indique que *g* et *G* se réalisent en *j*.

⁹ Sont entre parenthèses les traits dont la spécification varie suivant la définition qui leur est donnée.

[±sonant] Les sons [+sonant] sont produits avec une constriction qui n'influence pas la capacité des cordes vocales à vibrer spontanément. Les sons [-sonant] ont une constriction qui réduit le débit de l'air glottal et rend le voisement plus difficile. « Thus the natural state for sonorants is [+voiced] and for nonsonorants (termed obstruents) is [-voiced]. » Kenstowicz (1994, p. 36).

[±approximant] Articulatoriquement, l'*Encyclopaedia Britannica* définit l'approximant comme « a sound that is produced by bringing one articulator in the vocal tract close to another without, however, causing audible friction », et celle de Malmkjaer (1991) ajoute « any speech sounds so articulated as to be just below friction limit, that is, just short of producing audible friction between two speech organs » ; pour S. Ghazali¹⁰, « un son est dit approximant quand sa production n'implique pas une occlusion au niveau du conduit vocal ; il y a plutôt un rétrécissement à un endroit donné : ils sont en quelque sorte à l'opposé des occlusives ». On donne le plus souvent comme exemples des sons ainsi caractérisés les liquides et les glides hauts. Ladefoged (1975, p. 55-56) y ajoute le *h*. Yeou et Maeda (1994) ont décrit les pharyngales et les uvulaires de l'arabe comme [approximant]. Que les gutturales soient caractérisées comme [approximant] est donc une hypothèse qui semble déjà bien motivée et le développement de nos études permettra de l'examiner, en d'autres termes, de voir si elles forment vraiment une classe avec *l* et *r* et *w* et *y* au plan du lexique.

[±voix] Les sons dont la production s'accompagne de la vibration des cordes vocales sont dits voisés ou sonores ([+voix]), tandis que les autres sont dits par opposition non-voisés ou sourds ([-voix]). Dell (1973, p. 56).

Traits de manière

[±continu] Les sons [+continu] sont produits sans interruption du flux d'air à travers la cavité orale, les sons [-continu] sont produits avec une interruption totale du flux d'air au niveau de la cavité orale. Halle (1991, p. 208). Déjà dans Chomsky et Halle 1968, traduction 1973, p. 150 la définition du *l* posait un problème : « la caractérisation de la liquide [l] en termes de l'échelle continu-non-continu est encore plus complexe. Si l'on considère que la caractéristique même des occlusives est le blocage total du courant d'air, [l] doit être tenue pour une continue...Mais si on définit les occlusives par un blocage de l'air au niveau de la constriction principale, alors [l] doit être compté comme une occlusive.

[±nasal] Les sons [+nasal] sont produits avec le palais mou en position abaissée ce qui permet à l'air de s'échapper par la cavité nasale ; les sons

¹⁰ Communication personnelle.

[-nasal] sont produits avec le palais mou en position relevée, ce qui ne permet pas à l'air de passer par la cavité nasale. Halle (1991, p. 208-209).

[±latéral] Un son [+latéral] est produit en faisant une constriction avec la partie centrale de la langue, mais en abaissant une ou les deux marges latérales de la langue, si bien que l'air s'échappe sur le(s) coté(s) de la bouche. Kenstowicz (1994, p. 35).

[±strident] Un son [+strident] est produit avec un bruit plus intense qu'un son [-strident].

Traits de lieu d'articulation

[labial] caractérise les sons produits avec une constriction des lèvres

[coronal] caractérise les sons produits avec une constriction formée par l'avant de la langue et située entre les incisives supérieures et le palais dur (dentales, alvéolaires, alvéopalatales).

[±distribué] Les sons [+distribués] sont produits par la lame de la langue, les sons [-distribués] sont produits par la pointe de la langue.

[±antérieur] Les sons [antérieur] sont produits dans la partie antérieure des alvéoles alors que les sons [-antérieur] sont produits dans la partie postérieure des alvéoles.

[dorsal] caractérise les sons produits avec une constriction formée par le dos de la langue et située entre le voile du palais et la luette (consonnes vélaires et uvulaires ; voyelles d'arrière).

[pharyngal] désigne une constriction formée dans la cavité pharyngale, du larynx jusqu'à la luette. Clements (1993, p. 105).

3. DES MATRICES DÉJÀ ÉTUDIÉES

Dans Bohas et Dat, à paraître en 2005 : *Une théorie de l'organisation du lexique des langues sémitiques : matrices et étymons* (ENS Edition), on trouvera une description plus détaillée de ces matrices en arabe et en hébreu.

Les études antérieures ont permis de mettre en évidence l'existence des matrices suivantes et d'étudier leurs réalisations :

1. μ {[lab], [cor]}

résumé de son organisation sémantique :

Invariant notionnel : porter un coup ou des coups (sans spécifier l'objet)
>Caractérisation de l'instrument

- >Caractérisation du lieu
- >Caractérisation de la modalité de l'action : porter un coup avec un objet tranchant, en incisant.
- >Caractérisation de la modalité et du résultat : porter un coup avec un objet tranchant, sur un corps solide ayant pour effet de séparer en morceaux.
- >Dégagement de l'idée abstraite de “ séparation ”, d'“isolement ” et de “ solitude ”.

On consultera Bohas et Gharbaoui (1998), où cette organisation est donnée en détail ; ajoutons que nous nous sommes inspirés du concept de ressemblance de famille¹¹ pour établir ces relations. Nous allons donner seulement quelques exemples de réalisations de cette matrice. Pour faciliter la tâche au lecteur, les éléments constitutifs de l'étymon figureront en gras dans les listes. Les autres éléments sont des extenseurs divers sur l'identité desquels on pourra lire Bohas (1997 et 1998).

Porter un coup ou des coups (sans spécifier l'instrument avec lequel s'effectue l'action) :

<i>habata</i> :	“ Frapper ”.
<i>habaša</i> :	“ Frapper quelqu'un (de manière à lui faire mal)”.
<i>ḡaraba</i> :	“ Frapper, battre ”.
<i>habaṭa</i> :	“ Frapper ”.
<i>ṭabaḡa</i> :	“ Frapper (un corps creux) ”.
<i>rafaza</i> :	“ Frapper, battre ”.
<i>fata'a</i> :	“ Frapper (sur le dos) ”.

>Caractérisation de l'instrument : avec un objet tranchant

>Caractérisation de la modalité : en long

<i>badaha</i> :	“ Fendre, déchirer ”.
<i>baḡaha</i> :	“ Fendre (la langue d'un chameau) ”.
<i>bazala</i> :	“ Fendre. ”
<i>rasaba</i> :	“ Pénétrer dans un corps (tranchant d'une lame) ”.
<i>šabaḡa</i> :	“ Fendre ”.
<i>šabara</i> :	“ Déchirer ou couper en long (une étoffe) ”.
<i>baḡa'a</i> :	“ Fendre, couper ”.
<i>'aḡiba</i> :	“ Avoir une oreille fendue ”.

¹¹ . De Wittgenstein, tel qu'il est décrit dans Kleiber (1990).

<i>baṭṭa</i> :	“ Ouvrir un ulcère ”.
<i>baṭara</i> :	“ Fendre, percer (un ulcère) ”.
<i>fatta</i> :	“ Fendre (les pierres) ”.
<i>farata</i> :	“ Percer, crever et vider ”.
<i>fazara</i> :	“ Déchirer un habit ”.
<i>naḥasa</i> -F.V :	“ Etre fendu, se fendre (arc) ”.
<i>farasa</i> :	“ Déchirer (sa proie) ”.
<i>fasa'a</i> :	“ Déchirer, lacérer ”.
<i>safâ</i> :	“ Etre crevassé et fendu ”.
<i>farasa</i> :	“ Couper, fendre en deux ”.
<i>farada</i> :	“ Faire des entailles dans un morceau de bois ”.
<i>faṭara</i> :	“ Fendre, pourfendre, couper en deux ”.
<i>faṭama</i> :	“ Couper en faisant une incision ”.

Il est facile de constater que tous ces mots comportent un étymon qui inclut les traits {[lab], [cor]}; ils sont donc tous des réalisations de cette matrice dont ils manifestent l'invariant notionnel “porter un coup”, avec diverses caractérisations.

2. μ { [consonantique] , [consonantique] [labial] [-voisé] } [+continu]

son invariant notionnel développé :

-mouvement de l'air : vent, souffle
 -expulsion de l'air chez l'homme ou l'animal
^{>¹²} conséquences (odeurs diverses)

Cette matrice a été étudiée en détail dans Bohas (1998). On trouvera ci-dessous quelques exemples de ses réalisations :

$\in ft$
naḥata : “ Souffler sur quelque chose ”.
 $\in fh$

¹². Rappelons que nous indiquons par ce signe qu'il existe une relation sémantique, ici cause > conséquence.

<i>faḥha</i> :	“ Siffler (serpent) ; siffler en dormant ”.
<i>faḥfaha</i> :	“ Siffler en dormant ”.
<i>faḥama</i> :	“ Etre suffoqué, avoir la respiration interceptée (soit à force de pleurer, soit par quelque autre chose ; bêler (se dit d'un bœlier) ”.
<i>faḥima</i> :	“ Etre suffoqué à force de pleurer ”.
<i>lafaha</i> :	“ Souffler (se dit d'un vent chaud) ”.
<i>nafaha</i> :	“ Souffler (se dit d'un vent froid) ”.
<i>fâha/fawaha</i> :	“ Répandre son parfum ; sentir bon ou mauvais ”.
∈ <i>fh</i>	
<i>faḥha</i> :	“ Ronfler et siffler, en parlant de celui qui dort ; se répandre en parlant d'un arôme ”.
<i>faḥihun</i> :	“ Sifflement du serpent ; ronflement d'un homme qui dort ”.
<i>nafaha</i> :	“ Souffler avec la bouche ; lâcher un pet ”.
<i>fâha/fawaha</i> :	“ Se répandre (se dit d'une odeur) ; siffler (vent) ; lâcher des vents (se dit d'un homme)”.
<i>fâha/fayaha</i> :	“ Lâcher un vent et rendre en même temps des excréments ”.
∈ <i>fs</i>	
<i>fasâ/fasawa</i> :	“ Lâcher un vent (qu'on n'entend pas) ”.
∈ <i>fš</i>	
<i>fašša</i> :	“ Faire sortir l'air d'une outre en la comprimant ; roter ”.
-F.IV :	“ Roter ”.
-F.VII :	“ Sortir avec un léger bruit (air) ”.
∈ <i>fş</i>	
<i>faşa`a</i> :	“ Lâcher un vent léger ”.
<i>şafara</i> :	“ Siffler ”.

Passons au **b** :

∈ <i>bh</i>	
<i>nabaha</i> :	“ Siffler (serpent) ”.
∈ <i>bh</i>	
<i>baḥha</i> :	“ Ronfler en dormant ”.

<i>baḥara</i> :	“ Laisser sortir la vapeur (marmite) ”.
<i>baḥira</i> :	“ Sentir mauvais ”.
∈ <i>bš</i>	
<i>baši`a</i> :	“ Avoir l'haleine fétide ”.

On peut constater dans tous les cas la présence d'une consonne labiale et d'une fricative non voisée, quel que soit son point d'articulation, corrélée à la présence de l'invariant notionnel décrit plus haut. D'autre part, ce paradigme fait apparaître une autre propriété : le caractère mimophonique des étymons. Quand nous faisons apparaître le caractère mimophonique d'un étymon, nous faisons apparaître, *ipso facto*, le caractère motivé de la relation entre le son et le sens. En d'autres termes, si *fah*, *fah*, *fas*... expriment les diverses expirations, c'est parce qu'en les prononçant, on souffle

3. μ { [Labial] , [pharyngal] } [-sonant]

invariant notionnel : “ lier ”

sèmes :

modalité >serrer

cause/effet >attacher

factitif + métaphore >retenir, empêcher

réflexivité >s'abstenir

Cette matrice est bien étudiée dans Bohas 1997. Il suffira d'en donner quelques réalisations :

∈ {*b*,*š*}

ṣabara : “ Lier, attacher quelqu'un à quelque chose pour telle ou telle chose, retenir, empêcher ”.

ʿaṣaba : “ Lier, serrer ”.

∈ {*b*,*ḍ*}

ḍabba : “ Etre attaché, s'attacher, être, pour ainsi dire, collé au sol ”.

ʿabaḍa : “ Attacher avec une corde les genoux pliés du chameau à quelque partie supérieure du corps ”.

ʾibāḍun : “ Corde ” (utilisée à cet effet).

∈ {*b*,*t*}

tunubun : “ Longue corde avec laquelle on attache la tente aux pieux fichés dans la terre ”.

rabāṭa : “ Lier, serrer les liens, attacher à quelque chose ”.

∈ {*b*, *h*}

ḥabasa : “ Retenir, contenir, arrêter ; envelopper et serrer une chose dans une autre ”.

ḥabaka : “ Lier, serrer fortement, solidement ”.

ḥabala : “ Serrer avec une corde ”.

ḥablun : “ Corde, câble, lien ”.

∈ {*b*, *h*}

ḥabala : “ Lier, serrer avec des liens ”.

“ Empêcher quelqu'un d'aller ou de se livrer à quelque chose ”.

∈ {*b*, *ʿ*}

ʿabala : “ Lier, serrer, attacher ”.

∈ {*f*, *d*}

ḍafrun : “ Corde avec laquelle on attache un chameau ”.

ḍafana : “ Serrer avec la main les mamelles d'une femelle quand on se met à la traire ”.

∈ {*f*, *t*}

ṭaffa : “ Lier les pieds d'une chamelle avec quelque chose ”.

ṭafana : “ Lier, serrer et retenir ”.

∈ {*f*, *ṣ*}

ṣaffa : “ Lier, serrer (les pieds d'un chameau) ”.

∈ {*f*, *ʿ*}

ʿaffa : “ S'abstenir ”.

ʿafasa : “ Retenir, arrêter quelqu'un ”.

ʿafaka : “ Empêcher quelqu'un de faire quelque chose ”.

Les étymons qui la composent comportent tous soit une labiale et une gutturale, soit une labiale et une emphatique. Une analyse qui se limite aux phonèmes ne peut pas en dire plus et ne peut expliquer pourquoi ces mots sont dans la même liste ; par contre, si l'on accepte de se servir des traits, on peut constater dans le tableau I que les emphatiques et les

gutturales ont en commun le trait [+pharyngal] ; il n'est donc pas étonnant que ces étymons apparaissent tous comme des réalisations de cette matrice. Peut-on mettre en évidence une relation mimophonique entre l'invariant notionnel "lier, serrer" et ses développements et une propriété articuloire des pharyngales ? Il semble qu'il suffise de regarder la figure suivante, empruntée à Ghazeli (1977 : 38) :

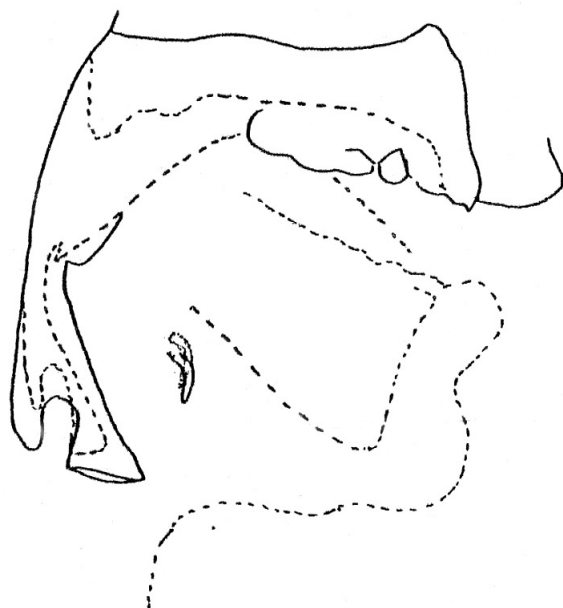


Fig. 3-1.

----- Shape of the lower pharynx during the articulation of the pharyngeal consonant [ʕ] in [ʕæll]
 ——— Shape of the pharynx before the initiation of the [ʕ] movement

pour s'apercevoir que, justement, pour l'articulation des pharyngales, le pharynx est reserré. Une relation entre l'invariant notionnel et le mode d'articulation est donc évidente.

4. μ {[coronal], [dorsal]}

Invariant notionnel :

“couper”

Une étude approfondie de cette matrice reste à faire, mais elle a été esquissée dans Bohas (1994). A première vue, son organisation sémantique est la suivante:

|->en long, en large etc.

|->diverses parties du corps

couper -----> avec un outil -----> extirper, arracher, séparer

-----> mutiler

-----> raccourcir

-----> tuer

avec les dents -----> ronger

On s'attend à le voir apparaître dans les deux ordres [cor]+[dor] et [dor]+[cor]. Nous nous limiterons ici à l'ordre [dor]+[cor] et au phonème *q* (avec *g*, la matrice est tout aussi productive et nous en donnerons quelques réalisations). Nous n'avons étudié que trois réalisations : par diffusion de la deuxième consonne, comme pour *qt* --> *qatta* ; par incrémentation médiane, comme pour *qt* --> *qa'ata* et par incrémentation finale, comme pour *qt* --> *qatala*.

diffusion	incrémentation médiane	incrémentation finale
∈ { <i>q,t</i> }		
<i>qatta</i> “couper dans le sens de la longueur”.		<i>qatala</i> “ tuer ”.
∈ { <i>q,t</i> }		
<i>qaṭṭa</i> “ arracher déraciner ”.	<i>qa'ata</i> “ déraciner ”.	<i>qaṭama</i> “ arracher avec la racine ”.
∈ { <i>q,d</i> }		
<i>qadda</i> “ couper en lanières dans le sens de la longueur ”.		<i>qadûm/qaddûm</i> “ hache ”.
∈ { <i>q,d</i> }		
<i>qadḍa</i> “ couper également les extrémités ”.		
∈ { <i>q,s</i> }		

qassa “ ronger ”.		qasama “partager, diviser”.
∈ { q,š }	qaraša “ couper retrancher en coupant ”.	qašama “ couper en long des feuilles de palmier ”. qašâ(/awa/) “ dégrossir un morceau de bois ”.
∈ { q,z }		
		qaza ‘a “ couper les cheveux à ras en laissant des mèches ”. qizâ ‘un “ morceau, pièce ”.
∈ { q,ṣ }		
qaṣṣa “ couper, raccourcir en coupant (cheveux, ongles) ”.	qaraṣa “ couper, retrancher en coupant ”.	qaṣâ (/awa/) “ mutiler une chamelle en lui coupant le bout de l'oreille ”. II : idem ; “ couper les ongles ”. qaṣara “ raccourcir ”. qaṣala “ couper la tête ”. quadricons. qunṣul “ court ”. qaṣmala “ couper, trancher ”.
∈ { q,d }		
	qaraḍa “ couper, couper en rongant ”. quadricons. qarḍaba	qaḍima “ grignoter ”.

	“ couper ”	
∈ { <i>q,t</i> }		
<i>qaṭṭa</i> “ couper, surtout dans le sens de la longueur”.	<i>qaraṭa</i> “ couper en petits morceaux ”.	<i>qaṭa’a</i> “ couper, soit de manière que les parties se séparent, soit en faisant une incision ”. <i>qaṭala</i> “ couper, retrancher ”. <i>qaṭama</i> “ couper, retrancher ”.

Nous nous sommes limités aux cas où l'expansion se fait en position médiane et en position finale. Restent à ajouter les cas d'expansion initiale et il faudrait, bien entendu, continuer l'étude avec les autres dorsales ; ainsi, avec le *g* (ce *g*, présent au niveau du lexique, se réalise phonétiquement en *j*¹³), la matrice est aussi très fertile, comme le montrent les exemples suivants :

∈ {*g,d*}

jadḍa : “ Arracher, extirper, couper avec la racine ”.

F.VII et VIII : “ Etre coupé ”.

jadara : “ Couper, retrancher, extirper, arracher ”.

jada’a : “ Couper un membre du corps ”..

jadama : “ Mutiler en coupant les extrémités d’un membre ”.

jadima : “ Avoir la main mutilée ”.

∈ {*g,z*}

jazza : “ Couper le poil, les céréales, les grappes de dattes ”.

jaza’a : “ Partager, diviser en portions ”.

jazara : “ Couper les dattes ”.

jaza’a : “ Couper en séparant une partie du tout ”.

jazala : “ Couper, séparer du reste en coupant ”.

jazama : “ Couper, séparer une partie du tout en coupant ”.

wajaza : “ Raccourcir, abrégé ” (pour nous : incrémentation initiale).

¹³ . V. Bohas (1997 : ch. II) où nous reprenons et développons le vieux débat sur le statut de ce phonème.

jaraza : “ Couper, retrancher ” (pour nous : incrémentation médiane).

jalaza : “ Extraire, tirer arracher ” (pour nous : incrémentation médiane).

Le caractère mimophonique de cette matrice, également bien attestée en hébreu, a été relevé il y a longtemps par des auteurs comme Gesenius (1817), Gesenius et Kautzsch (1910), même si ces hébraïsants travaillaient dans un cadre bien différent du nôtre. Leur pensée est reformulée par Touzard (1910) : *Souvent ce groupe bilittère¹⁴ forme onomatopée et exprime, par son articulation même, l'idée qu'il représente : qš, prononcé avec la voyelle a, éveille l'idée de brisement.*

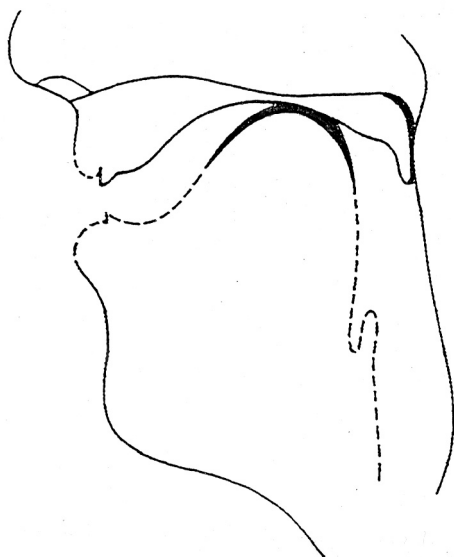
4. ETUDE DE LA MATRICE {[LABIAL], [DORSAL]} [-SONANT]

Cette matrice ayant été étudiée dans plusieurs travaux réalisés dans le cadre de la théorie des matrices, étymons et radicaux (MER), nous la développerons davantage¹⁵. Son invariant notionnel sémique est simplement mimophonique et consiste en **la forme $\cap$ disposée de diverses manières**, ce que Nicolaï (1982) a appelé **la courbure**. La mimophonie nous semble tenir ici à la forme même que prend la langue lors de l'articulation d'une dorsale comme *k* et *q*.

Le schéma suivant, extrait de Ladefoged (1975 : 50) est particulièrement éloquent :

¹⁴ . Ce groupe correspond matériellement à ce que nous appelons l'étymon, mais dans la pensée des anciens hébraïsants que nous venons de citer, il est conçu non comme un principe panchronique d'organisation du lexique, mais comme un “ *germe* ” à partir duquel les racines se seraient formées à une époque pré-historique.

¹⁵ Voir la thèse de Serhane (en préparation) et Bohas (2000) et Dat (20002).



Le fait que le *j* manifeste les propriétés sémiques de *q* et *k* confirme qu'il est bien, dans le lexique, une dorsale, comme dans la prononciation cairote : *g*. Cette mimophonie impliquant les dorsales se retrouve largement dans les langues du domaine sémitique et méditerranéen (voir Cohen, 1927), en haoussa (voir Gouffé, 1963-66)¹⁶ et en songhai (voir Nicolaï, 1982 et 1987). Nous nous limiterons à citer, pour chaque articulation sémantique, quelques exemples particulièrement significatifs et nous renvoyons le lecteur intéressé par de plus amples développements à Bohas (2000) et Serhane (en préparation) ; nous rappelons que, dans les listes d'exemples, les constituants de l'étymon sont écrits en gras.

4.1. Forme $\cap$: convexe

4.1.1 Parties du corps : seins, fesses, ventre, bosse, tête

jablatun : “ Bosse de chameau ”.

jubbâ'atun : “ Fesses, derrière ”.

kaḥbun : “ Cul, derrière ”.

ku'bun : “ Mamelles (de la femme) ”.

falaka : “ être arrondi, rond (se dit des mamelles) ; avoir le sein déjà arrondi, les deux mamelles développées (se dit d'une fille) ”.

F. IV et V : “ S'arrondir (se dit du sein d'une fille) ”.

fâlikun : “ Qui a déjà les seins arrondis (fille) ”.

¹⁶ . Dans cette langue, la courbure, ou, selon le terme de l'auteur, la rotondité s'attache à la dorsale seulement : *Le lexique du haoussa présente une fréquence particulièrement frappante de lexèmes à initiale dorsale (sourde k, glottalisée K, sonore g) ou labiovélaire (kʷ, Kʷ, gʷ) dont le référent explicite ou implicite peut être rapporté au concept de “ rotondité ”.*

kiflun : “ Derrière, fesse, surtout de la femme ”.

4.1.2. Enfler, gonfler

La relation avec 4.1. est facile à établir : quand une partie du corps enfle, elle dessine la forme $\cap$.

bujrun : “ Ventre gonflé ”.

ḥabija : “ Avoir le ventre enflé, gonflé ”.

kâbin : “ Enflé, gonflé ”.

nafaja : “ Faire gonfler la chemise (se dit du sein d'une femme) ; enfler, se gonfler (se dit des muscles du bras de celui qui bande un arc dur) ”.

4.1.3. De là se dégage le concept de **gros** : gros, gras, robuste

bajja F.VII : “ Etre gras, avoir les flancs arrondis (se dit des bêtes que le pâturage engraisse) ”.

bajâlun : “ Gros, replet ”.

jablatun : “ Femme d'un corps gros et épais ”.

faji'a : “ Avoir un gros ventre ”.

fajiya : “ Être très gros, avoir un gros ventre ”.

hijafun : “ Qui a un gros ventre, une grande panse ”.¹⁷

4.1.4. La forme $\cap$ dans le relief et la construction : tas, tertre, colline, montagne, coupole.

jab'un : “ Colline ”.

jabalun : “ Montagne, mont ; monts, chaînes de montagnes ”.

nabkatun, nabakatun : “ Colline qui se termine en pic ; en gén., colline ”.

kabâ / w/ : “ Etre entassé, former un tas, un monceau ”.

qubbatun : “ Coupole, voûte ; édifice construit en voûte ; tourelle, tente des nomades faite de peaux ou de cuirs ”.

falakun : “ Tas de sable ; tertre sablonneux au milieu d'une plaine ; colline arrondie ”.

kûfatun /kwf/ : “ Monticule arrondi de sable rougeâtre ou de sable mêlé de petits cailloux ”.

najafatun : “ Tas de terre ou de sable formé par le vent ”.

¹⁷ . De là : “ Gros bête ; lourdaud ” (se dit avec mépris d'un homme ou d'une autruche) .

- firqun* : “ Montagne ou colline isolée ; onde, vague ”.
- quffun* : “ Terrain ou pays plus élevé que les alentours, généralement inégal et couvert de pierres, et contenant ça et là des morceaux de terrain propres la culture ; nuages amoncelés semblables aux montagnes ; colline, hauteur ”.

4.1.5. Courber (éventuellement : dessiner (avec son corps) cette forme $\cap$) : infirmités impliquant cette forme : être voûté, tordu, plié, ou l'inverse : cambré ($\cup$)

- nâkibun* : “ Courbe, courbé ”.
- qabâ / w/* : “ Courber, ployer ”.
- 'ajnafu* : “ Voûté, qui a le dos voûté ”.
- 'afqamun* : “ Tortu, courbé ”.
- 'aqafa* : “ Courber, plier, cambrer ”.
- F. II : “ Courber, cambrer ”.
- F.V et VII : “ Etre courbé, cambré ”.

4.2. Forme $\cup$: concave

La courbure est maintenant inversée et l'on obtient la forme $\cup$ qui apparaît dans : creux, puits, fosse, vallée, et, dans les ustensiles : sac, panier, outre, comme nous allons le montrer en détail.

4.2.1. Creux dans la nature (vallée, puits)

- jubbun* : “ Puits ; citerne ”.
- jarîbun* : “ Vallée ”.
- jâba / w/ F. VIII* : “ Creuser (un puits, un fossé) ”.
- jab'un* : “ Fosse, creux de terre où l'eau s'amasse ”.
- birkatun* : “ Etang ; ouverture, caractère d'une source d'eau ”.
- waqbun* : “ Creux, cavité ; creux, cavité dans un rocher où l'eau s'amasse et demeure stagnante ; puits dans un rocher ”.
- qâba / w/* : “ Creuser (la terre) ”.
- qabara* : “ Enterrer, ensevelir ; creuser, faire un tombeau à qn ”.
- kafrun* : “ Tombeau ”.
- jâfa / w/* : “ Etre creux en dedans ; être concave ”.
- Jawfun* : “ Creux, cavité ; intérieur, (ex. de la maison)”.
- faq'un* : “ Creux dans un sol dur où l'eau s'amasse et croupit ”.

4.2.2. Objets creux (sacs, récipients)

- jubbun* : “ Grande outre cousue de deux peaux ”.
waqbun : “ Trou de la poulie dans lequel entre l’axe ”.
qirbatun : “ Grande outre à lait ou à eau faite d’une seule peau cousue au milieu ”.
qa’bun : “ Bowl, coupe à boire de capacité moyenne et qui ne peut contenir que ce qu’il faut pour un seul homme ”.
qâlabun : “ Moule dans lequel on verse l’airain fondu ”.

4.2.3. Cavité du corps

- wajaba* : “ Etre creux, enfoncé dans ses orbites (se dit des yeux) ”.
Jirâbun : “ Scrotum ”.
juffun : “ Tout ce qui est creux au dedans, dent creuse, cariée dedans ”.
al-’ajwaf-âni : “ (les deux cavités) Le ventre et le vagin ”.
juftratun : “ Cavité du ventre, ventre ; poitrine, cavité de la poitrine ”.

4.2.4. Forme $\cup$ orientée : ou : trou, caverne

- lajafa* : “ Creuser un trou à côté dans sa tanière (se dit des bêtes fauves ou féroces) ”.
naqaba : “ Percer un mur, y faire un grand trou, se dit aussi d’un voleur qui s’introduit dans la maison en faisant un trou dans la terre, sous les fondations de la maison ; creuser des mines de siège.
waqaba : “ Entrer, s’introduire (ex. dans une grotte ou dans un trou) ; en gén., être caché, se cacher, se dérober aux regards (se dit d’une chose) ; mettre qch. dans un trou, dans le creux de..., par ex. dans l’intérieur d’un pâté ”.
kahfun : “ Grotte, caverne, surtout spacieuse ; refuge, asile ”.
nafaqun : “ Trou qui offre une issue ”.
faqhatun : “ Orifice de l’anus ”¹⁸ .

¹⁸. Plus explicitement : trou du cul.

4.3. Extensions sémantiques diverses de l'invariant $\cup$

4.3.1. Ouvrir la main, la bouche (dessiner un $\cup$ ou un $\subset$ avec)

fuqumun : “ Bouche ”.

fakka : “ Ouvrir (la main pour laisser tomber ce qu'on y tenait) ; introduire à qn. le médicament dans la bouche entrouverte, lui faire ouvrir la bouche pour administrer un remède ; avoir par suite de l'âge les mâchoires telles qu'elles n'ont plus de vigueur et que la bouche s'entrouvre (se dit d'un vieillard) ”.

kaffun : “ Paume de la main, creux formé par la paume de la main ”.

faqḥatun : “ Paume de la main ”.

4.3.2. Pencher l'objet de forme $\cup$ implique que son contenu se verse

nakaba : “ Incliner un vase pour transvaser qch. (ne se dit que des vases qui contiennent des substances sèches). ”

jafa'a : “ Pencher, coucher un pot, une marmite, pour en vider le contenu dans l'écuelle ”.

4.4. Synthèse $1 \cap \cup = \oplus$: rond, boule, cercle

4.4.1. Membres du corps ronds ou cylindriques et habits qui entourent une partie du corps > entourer

jubbatun : “ Poignet ; os qui forme l'orbite de l'œil ; cheville ”.

jirbânun : “ Ceinture ; col ”.

jibâratun : “ Poignet ; bracelet ; ornement du poignet, bandage ”.

ḥabaka F. V. : “ Se ceindre, mettre une ceinture ; être jeté autour du corps, et le serrer en guise de ceinture (se dit d'une corde) ”.

ḥibâkun : “ Ceinture ; courroie avec laquelle on attache ou l'on serre qch. De là, on dit : un tel a lié les courroies de sa ceinture, pour dire : il se prépare à agir, ou à s'en aller ”.

qabbun : “ Tête ”.

raqaba : “ Attacher qn. par le cou, lui jeter la corde ou la chaîne au cou ”.

- qabilatun* : “ Crâne ”.
rukba : “ Genoux ”.
kafana : “ Envelopper (le mort) dans un linceul ”.
 F. V : “ S’envelopper de qch. comme un linceul ”.
faqaratun : “ Vertèbre ”.

4.4.2. Objets circulaires ou cylindriques

- jabjaba* : “ Tambour ”.
jab’atun : “ Rond en bois sur lequel le cordonnier coupe le cuir ”.
hubukun : “ Cotte de mailles, cuirasse faite d’anneaux ”.
kanîfun : “ Bouclier ”.
quffun : “ Anneau dans le fer d’une hache pour y passer une ficelle ”.
waqfun : “ Bracelet ou ornement en écaille ou en ivoire que les femmes portent aux bras ”.
waqafa F. II : “ Parer une femme de bracelets , lui en mettre aux bras ; mettre aux pieds du cheval une sorte de bracelet.

4.4.3. Boule

- bâka* / *w/* : “ Former des boules d’argile en la roulant entre les deux mains ”.
kabba : “ Pelotonner, rouler sur un peloton (le fil, le cordonnet, etc.) ; faire des boulettes, des boules ; façonner qch. en petites boules ”.
qabalun : “ Boule oblongue en ivoire que les femmes suspendent à leur cou ou que l’on suspend au cou des chevaux ”.
falakun : “ Globe, tout corps globuleux, sphérique ; sphère céleste, ciel, corps céleste ”.
falkatun : “ Tout corps sphérique ; muselière, anneau de crin ou de laine que l’on met à un petit de chameau qu’on veut empêcher de téter sa mère ”.

4.4.4. Rond, cercle, roue, couronne (de là : entourer, encercler)

- bakratun* : “ Poulie ; roue de chariot ; roue d’une machine à irrigation ”.
habaja : “ Entourer, cerner, assiéger ”.
kafafun : “ Traits circulaires du tatouage ”.

kiffatun : “ Tout objet rond ; rond en bois d’un tambour de basque ; traits circulaires du tatouage ”.

4.5. Synthèse 2 : $\cup \cap$ L’entrelacement, le tissage, la torsion et fabrication de cordes sont une autre forme de synthèse des deux courbures

ḥabaka : “ Tisser ”.

ḥabbākun : “ Passementier, qui fait ou vend des galons, des lacets, des rubans ”.

karaba : “ Tordre, tresser, faire (une corde) ”.

5. CONFIRMATION DES PRÉDICTIONS DE LA THÉORIE

Les emphatiques comportent elles aussi le trait [dorsal] ; si notre théorie est juste, on doit donc retrouver dans la combinaison des labiales et des emphatiques les mêmes sèmes que dans celle des labiales et des dorsales, puisqu’elles peuvent toutes les deux être des réalisations de la matrice {[labial], [dorsal]}. C’est bien le cas.

5.1. Forme $\cap$: convexe

5.1.1. Parties du corps dessinant cette forme $\cap$:

bûṣun : “ Fesses ”.

ṣuffâḥun : “ Chamelle qui a deux bosses très développées et larges ”.

ṣaffâratun : “ Cul, derrière ”.

waṭbâ’u : “ Qui a des seins énormes, comme des outres à lait (femme) ”.

baṣratun : “ Caroncule à la lèvre supérieure ; protubérance, le bombé de la lèvre ; clitoris ”.

5.1.2. Enfler, gonfler (relation tout à fait identique à 4.1.2.).

dabba : “ Avoir une tumeur au poitrail, ou au pied, ou au genou (se dit d’un chameau) ”.

bâḍa / *y* / : “ Avoir une tumeur à la jambe (se dit du cheval) ”.

bayḍun : “ Tumeur à la jambe (chez un cheval) ”.

- dâ'ifun* : *baqaratun dâ'ifun* : “ Vache pleine ”.
farṣatun : “ Enflure qui par degrés donne naissance à la bosse ”.
ḥabiṭa : “ Avoir le ventre gonflé, pour avoir mangé du mauvais fourrage ”.
baṭīnun : “ Qui a un gros ventre ”.
faṭūḥun : “ Pansu, ventru ”.

5.1.3. De là se dégage pareillement le concept de **grosseur : gros, gras, robuste**

- dabba* F.V : “ Etre très gras, dodu (se dit d'un enfant qui a le cou très court, le corps gras, en sorte que les bras s'écartent du corps) ”.
dabbun : “ Obésité ”.
fāriḍun : “ Gros, épais ”.
firāṣun : “ Gros et robuste ”.
baṭṭatun : “ Gras, partie grasse”. *baṭṭatu l-sâqi* : “ Gras de la jambe, mollet ”.
baṭīnun : “ Ventru, qui a un gros ventre ”.
baẓẓun : “ Gras ”.
ḥaẓaba : “ Etre gras, replet ”.
ḥaẓibun : “ Petit et ventru ”.

5.1.4.1 La forme $\cap$ dans le relief et la construction : tas, tertre, colline, montagne, coupole.

- ṣalīfun* : “ Côté, versant large d'une colline. Au duel, *ṣalīfâni* : Les deux versants d'une colline ”.
ṣafḥun : “ La pente d'une montagne la plus rapprochée de la plaine ”.
dafirātun : “ Masse de sable ”.
ṣūbatun : “ Monceau, tas (de grains, de dattes, dans un magasin) ; tas de pièces de monnaie ”.
tanfun : “ Tout ce qui est en saillie ; partie saillante d'une montagne ; pic d'une montagne ; partie en saillie d'un édifice ; toit ; auvent que l'on place au haut du mur pour le garantir de la pluie ”.

ẓaribun : “ Partie saillante à fleur de terre ; petite colline pointue vers le sommet ”.

5.1.4.2. Objets ayant la forme bombée ou arquée

bayâḍatun : “ Casque en fer ”.

baṣal : “ Casque ”.

ṭaniba : “ Etre cambré (se dit de l’arc) ”.

ḥafaḍa : “ Courber, recourber, cambrer (un morceau de bois) ”.

5.1.5. Courber (c’est-à-dire : dessiner (éventuellement avec son corps) cette forme $\cap$) ou l’inverse : cambrer ($\cup$), ployer, plier

rabaḍa : “ Etre couché les jambes ployées (se dit du chien, du cheval, des bœufs, des moutons, quand ces animaux reposent) ; être couché sur sa proie, les genoux ployés (se dit d’un lion quand il la dévore) ”.

‘aṣaba : “ Ployer, courber ”.

‘afaṣa : “ Courber, plier ”.

‘aṣafa : “ Cambrer, ployer ”.

‘aṭafa : “ Courber, cambrer, ployer (un morceau de bois) ; plier un coussin, un oreiller à sa guise.

5.2. Forme $\cup$: concave

5.2.1. Partie du corps

wafḍatun : “ Fossette au milieu de la lèvre supérieure, sous le nez ”.

naḍaba : “ Etre très enfoncé dans son orbite (se dit d’un œil) ”.

fahṣun : “ Creux, fossette du menton ”.

fahṣatun : “ Creux, fossette du menton ”.

‘ibṭun : “ Aisselle ”.

ẓabyatun : “ Parties sexuelles de la femme ”.

5.2.2. Dans la nature : creux, puits, vallée

furḍatun : “ Creux pratiqué dans le bord d’un ruisseau pour y puiser plus facilement de l’eau ; port de mer ”.

- faḍā'un* : “ Cour, place (entre les édifices ou les tentes) ; intérieur, tout l'espace compris entre les murailles (d'un temple, etc.) ”.¹⁹
- liṣbun* : “ Ravin ou interstice entre deux rochers ”.
- faḥaṣa* : “ Se faire un nid dans la terre en l'écartant pour s'y blottir (se dit des oiseaux *qaṭā*) ”.
- ṣaḥafa* : “ Creuser avec une pelle ”.
- ṣafana* F.II : “ Se faire un nid, un trou (se dit des guêpes) ”.
- baṭinun* : “ Déprimé, renfoncé (sol, terrain) ”.

5.2.3. Objet creux : sac, récipient, vase > verser, renverser / remplir un récipient ayant la forme $\cup$ > plein/vide

> plein

- bâḍa* F. II : “ Remplir un vase d'eau ou de lait ”.
- fâḍa* : “ Remplir un vase au point qu'il déborde ”.
- ṭaba'a* : “ Emplir, remplir (une mesure, un vase, une outre) ”.
- farāṭa* : F. IV : “ Remplir trop un vase, etc., au point que le contenu déborde ”.
- ṭaffa* F.II : “ Ne pas remplir entièrement (un vase, la mesure) ”.
- F. IV : “ Remplir entièrement (un vase, la mesure) ”.

>vide :

- bâḍa* F. II : “ Vider un vase ”.
- fâḍā* : “ Verser ”.
- ṣabba* : “ Verser de l'eau, etc., d'un vase, ou vider (se dit des choses arides, comme grains, etc., en vidant le vase), av. acc. du contenu ; descendre rapidement la pente, descendre dans la vallée (se dit, p. ex. du torrent) ”.
- ṣafira* : “ Etre vide, ne contenir rien (se dit, p. ex., d'une maison où il n'y a point de meubles) ”.
- ṣafrun* : “ Vase vide ”.

5.3. La synthèse 1 des deux formes : $\cap$ et $\cup = \oplus$ s'effectue dans les objets : rond, boule, cercle, et se développe dans l'idée d'entourer avec la main et de tourner autour

¹⁹ Le développement de cette signification, imprévisible à l'époque, mais logique, est donné dans Wehr (1961) : *faḍā'* *vast and unlimited space, empty space ; space (phys.) ; cosmic space ; sky ; vast expanse, vastness, void* ; on retrouve le même “ espace ”, auquel s'ajoute “ vide ” que nous verrons bientôt. En tout cas, voici encore un bel exemple à opposer à ceux qui ont quelque peine à admettre que les significations abstraites dérivent des concrètes.

5.3.1. Objet rond ou boule

şabîrun : “ Pain rond et mince que l’on met sous quelque mets, ou avec lequel on prend quelque soupe ou sauce ”.

başalun : “ Oignon ”.

bayđatun : “ Œuf ”.

5.3.2. Objets circulaires ou cylindriques

naţafatun, nuţafatun : “ Boucle d’oreille ”.

baţarun : “ Cachet, bague à cachet ; bague sans chaton, sans pierre ”.

farđun : “ Bouclier ”.

başîratun : “ Bouclier ”.

5.3.3. Parties du corps en forme de boule ou de rond

bayđatun : “ Testicule ”.

şubwânun : “ Pupille de l’œil ”.

faşşun, fuşşun : pl. *fuşûş* : “ Pupille de l’œil ; endroit où les deux os se joignent et s’emboîtent comme à l’aide d’une charnière ”.

niţâbun : “ Tête ”.

5.3.4. Saisir en entourant de toute la main, entourer, bander

đabba / yađubbu : “ Traire une chamelle de toute la main, ou de deux mains, ou en mettant le pouce sur le pis, et de manière que l’index, passant autour des trayons, revienne sur le pouce ; prendre quelque chose avec toute la main, en ramassant, par. ex., les bouts, pour les tenir dans la main. De là, s’emparer de tout, empoigner tout ”.

F. II : “ Empoigner une chose, prendre avec toute la main ”.

đanaba : “ Saisir avec la main, empoigner ”.

‘aşaba : “ Ceindre tout autour, entourer un lieu ; empoigner, prendre avec toute la main (de manière que la chose entre toute entière dans la main ”.

‘aşabatun : “ Turban ; bandeau ou longue pièce d’étoffe, écharpe dont on enveloppe qch. ”.

- ‘afaša* : “ Entourer l’orifice d’une bouteille avec un (*‘ifâš* : sorte de couvercle en peau) ”.
- F. IV : “ Entourer l’orifice d’une bouteille avec un (*‘ifâš*) ”.
- firšatun* : “ Enveloppe du coton, enveloppe qui recouvre les filaments du coton sur l’arbre ”.
- rašafa* : “ Entourer le haut bout d’une flèche d’une courroie solide ou d’un nerf aplati, pour raffermir le fer qui y est emboîté ”.
- taffa* F. IV : “ Entourer qch. de pierres ”.
- ‘atafa* F.II : “ Envelopper qn. dans son manteau ”.

5.3.5. Tourner autour

- tâfa* /w/ : “ Tourner autour de qch., faire un tour, des tours, des promenades autour de, av. *hawla* suivi du gén., particulièrement : Faire le tour de la Caaba, ou de quelque lieu saint aux environs de la Mecque ”.

5.4 La synthèse 2 des deux formes $\cap \cup$: entrelacement, tissage

- dafara* : “ tresser les cheveux en larges tresses ; tresser une corde.

6. MATRICES RÉCEMMENT ÉTUDIÉES

6. 1 {[nasal], [coronal]}

invariant notionnel : « la traction »

Cet matrice a fait l’objet d’une étude approfondie menée par A.R. SAGUER, publiée dans LLMA 4 (2003). Je reprends ici l’organisation générale, substance phonétique et invariant notionnel :

1) La substance phonétique.

Les phonèmes incluant le trait [nasal] sont le *m* et le *n*. La classe des coronales inclut *t*, *d*, *s*, *z*, *š*²⁰, les emphatiques : *T*, *D*, *Z*, *S*. En ce qui concerne les sonantes, *l*, *n*, *r*, seuls *r* et *l* peuvent constituer le deuxième terme de l’étymon quand le premier est un *n*, une combinaison {*n*, *n*} étant exclue par le principe du contour obligatoire²¹.

²⁰ Le *j* (*jîm*) est lexicalement une dorsale, comme *q* et *k*.

²¹ Pour ce principe et son application à la phonologie et à la morphologie des langues sémitiques, voir McCarthy (1986).

2) L'organisation sémantique

Nous allons commencer par donner un plan de l'organisation du champ notionnel de la traction et nous le développerons ensuite en y faisant entrer tous les mots concernés.

2.1 Plan général du champ notionnel « traction »

A.0. Tirer

A1. Conséquence immédiate de la traction : extraire, arracher, ôter, enlever, s'emparer de

A2. Spécification du moyen

A2.1. Avec la main, le bec

A2.2. Avec la bouche

A3. Spécification de l'objet tiré ou de l'objet avec lequel s'effectue la traction

A3.1. Bruit conséquent à l'opération

A3.2. Mouvement conséquent à l'opération

A4. Spécification de la modalité

A5. Spécification du lieu de provenance de l'objet tiré

A5.1. Fourreau

A5.2. Mine

A6. Spécification de la matière

A6.1. Eau : puiser, pomper

A6.1. Ext.²² : couler

A6.2. Lait : traire

A6.2. Ext. : autres spécification concernant le lait

A6.1.+2. Epuisement, reste

A6.3. Matières textiles

A6.3.1. Laine, fil, coton

A6.3.2. Opérations sur A6.3.1. : fabriquer ou travailler un tissu

A6.3.3. Tresser, nouer

A7. Ligne, marque

A7.1. Mettre en file, en série, en chaîne

A7.2. Chemin

A7.2. Ext. : Habitude, coutume, naturel

A8. Ride

A9. Etymons allophones

B. Conséquences

B1. Fuir

B2. Sélectionner

B3. Etendre, allonger, élargir un objet solide

²² Ext. = extension.

B3. Ext. : Générosité

B4. Etendre un liquide, délayer dans un liquide

B5. Allonger une durée

B5.1. Durée, continuité, persévérance

B5.2. Délai, retard, délai de paiement, dette

B5.3. Lenteur, paresse, fatigue

B5.4. Décroissance, fin

B6. Se faire suivre, soumettre

C. Inversion du mouvement : lancer

C1. Tirer des projectiles

C2. Divers projectiles

C3. Extension métaphorique

2.2. Développement.

Nous entendons donc que les mots qui dérivent de cette matrice présentent une relation de type *ressemblance de famille*²³ avec la notion de « traction ». Dans certains cas, cette relation est immédiatement perceptible : entre « tirer », « extraire » et « arracher » la saisie de cette relation est immédiate, mais dans d'autres cas, par exemple, entre tirer et *muTâT* [mT]T : lait de chamelle un peu épais et aigre, elle doit être soigneusement explicitée. Il en va de même en français où la relation entre « se tirer » au sens de « s'enfuir » et « tirer les premières épreuves » au sens d'« imprimer » n'est pas immédiate. Pourtant, nul ne nie qu'elle existe. Guiraud (1986²⁴, p. 224 sv.) a soigneusement formulé les relations entre les soixante quatre sens que donne le Littré à l'entrée « tirer » et structuré cet ensemble d'acceptions. Nous montrerons que la structuration du domaine de la traction offre de grandes ressemblances entre les deux langues, l'arabe et le français, et que de nombreuses articulations sémantiques leur sont communes.

Voir donc la référence citée.

6.2. La matrice acoustique {[dorsal], [pharyngal]}

« le cri »

J'ai étudié cete matrice en arabe et M. Dat l'a étudiée en hébreu. Le tout donne une contribution qui sera publiée dans les Mélanges en l'Honneur de Louis Pouzet²⁵.

²³ Voir Kleiber (1990).

²⁴ La première édition de cet ouvrage date de 1967, nous le citons dans la deuxième édition.

²⁵ *Rahimahu llâh !*

1) La substance phonétique.

En arabe, cette matrice combine les dorsales k, g, q, G, ḥ, ġ et les pharyngales ḥ, ʕ, ʕh. G (voisé de q) et g présents au niveau lexical se réalisent en , comme l'indiquent les flèches du tableau. q, G, ḥ et ġ disposent des deux traits, ils pourraient donc entrer dans une composition soit en tant que dorsal, soit en tant que pharyngale ; nous reviendrons sur ce point. On notera, enfin, que les phonèmes traditionnellement appelés “ emphatiques ” disposent aussi de ces deux traits, on doit donc s'attendre à ce que certaines réalisations de cette matrice incluent des emphatiques.

2) L'invariant notionnel

L'invariant notionnel corrélé à cette substance phonétique est fortement mimophonique : il s'agit d'un cri produit par un animal ou un être humain. Cette matrice nous offre donc les meilleurs exemples en matière d'icônes auditives, de formes onomatopéiques / interjectives.

Nous entendons par mimophonie, rappelons-le, qu'il existe entre la matière phonétique de la matrice et son invariant notionnel une analogie. Comme disait Guiraud (1967), les bases physiologiques de cette analogie sont de trois types : *acoustique, là où les sons reproduisent un bruit ; cinétique, là où l'articulation reproduit un mouvement ; visuelle, dans la mesure où l'apparence du visage (lèvres, joues) est modifiée ; ce qui comporte d'ailleurs des éléments cinétiques* (p. 125). Quand nous faisons apparaître le caractère mimophonique d'une matrice, nous faisons apparaître, *ipso facto*, le caractère motivé de la relation entre le son et le sens. En d'autres termes, si &aq&aqa veut dire “ crier ” en parlant d'une pie et “ la pie ” se dit elle-même &aq&aqun, c'est parce qu'entre le cri de la pie et la séquence phonétique &aq il existe une motivation mimophonique de type acoustique. Précisons que l'onomatopée, ne prétend pas offrir un double sonore parfait de ce qu'elle désigne et n'est, en effet, qu'une schématisation et une approximation. L'onomatopée ne peint les référents que pour les évoquer et non pas pour les reproduire, elle repose sur ce que R. Lafont (2000 : 80) appelle l'anamorphose : “ *un système de transfert formel, d'une substance sonore ou inorganisée (un bruit naturel) ou autrement organisée (l'émission animale) à l'organisation phonologique humaine* ”.

L'organisation de ce champ notionnel est la suivante.

1. Crier, en parlant d'un animal

1.1. De là, crier, produire un bruit en parlant d'un être humain ; la relation entre les deux est de type métaphorique.

1.2. Rire (guttural), sanglot, râle, hoquet : dans tous ces cas se produit une expiration/inspiration bruyante au niveau guttural (voir l'entrée *šahaqa*).

2. Conséquences :

2.1. effrayer>être effrayé, mettre en fuite. La relation entre 1. et 2. est de type implicationnel : cause>conséquence.

2.2 marcher avec rapidité : même relation de cause à effet

Pour en savoir plus sur cette petite ménagerie, attendre la parution des *Mélanges L. Pouzet*.

6.3. {[+sonant], [-continu]} [+latéral] « la langue »

Cette matrice combine le l (qui est le seul phonème de l'arabe caractérisé par les traits [+sonant], [+latéral]) avec les phonèmes [+consonantiques] [-continu], autrement dit, les fricatives. Son invariant conceptuel est « la langue » et il se manifeste dans différentes opérations qui affectent cet organe. Bien que notre étude se situe dans le cadre du lexique de l'arabe, remarquons que la langue se dit en berbère *ils. lisân/ils* on voit tout de suite se manifester une des propriétés des matrices et des étymons mise en lumière dans Bohas (1997), que nous avons appelé le non ordonancement : l'ordre l+s se réalise les langues sémitiques et l'ordre s+l dans les langues berbères. Nous proposons pour ce champ l'organisation suivante :

0. La langue et ses caractéristiques

1. La langue et les opérations physiques qui lui sont propres

1.1. Tirer la langue

1.2. Saisir, tirer avec la langue

1.3. Lécher

1.3.1. Conséquence : humecter et coller,

1.4. Déguster goûter

2. La langue comme instrument du langage : parler, parler de diverses manières, être disert, médire, lutter en paroles avec quelqu'un, blesser par des paroles malveillantes ; parler avec autorité > commander

3. Le bout de la langue : pointu, être affilé, aller en pointe et de là, piquer. il s'agit là d'une relation de type partie/par rapport au tout : n'est prise en compte ici que la pointe de la langue On notera une interférence possible avec 2. : celui qui a la langue pointue risque de tenir des propos blessants. Nous rattacherons à 3. les mots où le caractère pointu est explicitement donné comme cause

4. langue de feu : flamber, flamboyer, brûler

Cette étude paraîtra dans un prochain numéro de la revue *Cahiers de linguistique analogique*

7. CONSÉQUENCES

A-POUR LE LEXIQUE DE L'ARABE : EXPLICATION DE L'HOMONYMIE

Nous reprenons la distinction bien exprimée dans Nyckees (1998 : 194) : *Un mot polysémique est un mot qui rassemble plusieurs sens entre lesquels les usagers peuvent reconnaître un lien... L'homonymie se distinguera donc de la polysémie en ce que, dans le cas de l'homonymie, il ne paraît pas possible de rétablir une relation sémantique vraisemblable.*

L'homonymie des racines (au sens traditionnel du terme) de l'arabe est un phénomène que l'on s'est contenté jusqu'à présent d'observer et de consigner dans les dictionnaires, sans se tracasser le moins du monde. Grâce à la théorie des matrices et des étymons, on peut maintenant l'expliquer, en ceci que l'homonymie est simplement une conséquence de l'organisation proposée. Nous nous limiterons à trois cas particulièrement significatifs.

7.1. Premier cas

Soit le mot *ṣaffâra* ; il signifie à la fois :

1. "Cul, derrière".
2. "Sifflet".

Kazimirski le range naturellement sous l'entrée *ṣfr*.

Notre analyse : l'étymon est $\{\mathfrak{s}, \mathfrak{f}\}$ et le *r* est un crément. Cet étymon comporte donc une labiale et une emphatique. L'emphatique comporte le trait [+dorsal] et cet étymon peut donc être une réalisation de la matrice $\{[\text{lab}], [\text{dorsal}]\}$ (cf. 5.1.1.) : de là vient le sens 1 que l'on retrouve aussi dans : *ṣafīratun* : "Monticule de sable isolé" qui comporte typiquement la forme $\cap$. Mais ce segment comporte aussi les traits [-voisé] et [+continu], et l'étymon peut donc être une réalisation de la matrice :

μ	{	[consonantique]	,	[consonantique]	}
		[labial]		[-voisé]	}
				[+continu]	

et de là vient le sens 2 que l'on retrouve également dans *ṣafara* : "siffler".

L'homonymie est donc simplement le résultat du fait que plusieurs matrices peuvent se réaliser dans le même étymon, qui est donc porteur de plusieurs invariants notionnels.

7.2. Deuxième cas

Considérons d'abord la racine $\sqrt{s}br$. Elle va, dans Kazimirski, de la page 1305 au début de la page 1307. Pour nous, le r est un crément. Son étymon est donc : $\in \{\textcolor{teal}{s}, \textcolor{teal}{b}\}$. Le $\textcolor{teal}{s}$, étant une emphatique, dispose des traits [+dorsal] et [+pharyngal]. Cet étymon peut donc être une réalisation des deux matrices :

A

{ [Labial] , [pharyngal]}

[-sonant]

Invariant notionnel : “ lier”

B

{Labial, [dorsal]}

[-sonant]

Invariant notionnel : “ courbure ”

Le premier sens donné par Kazimirski pour *şabara* est justement celui de “ Lier, attacher quelqu'un à quelque chose, ou pour telle ou telle chose” dont dérivent les sens “ retenir ” et “ patienter ” , à savoir : “ se retenir ” . Pour toutes ces acceptions, l'étymon est une réalisation de la matrice A. Mais on trouve aussi (11.) : “ Entasser, amonceler, accumuler, mettre en tas sans peser ni mesurer ” qui est clairement une réalisation de la matrice B, cf 5.1.4.1., les acceptions “ tas, monceau ”, de la forme convexe $\cap$. Et l'on retrouve cette même acception à la forme VIII : “ Etre entassé, accumulé ”. et dans :

şubratun : “ Tas, monceau de grains ”.

şabîratun : “ Colline rocailleuse ”.

pl. *şuburun* : “ Montagne ”.

On peut faire la même remarque pour *dafrun* qui signifie :

S²⁶1. “ Corde avec laquelle on attache un chameau ”.

S2. “ Tresse, large natte de cheveux ”.

S3. “ Masse de sable ”.

²⁶ . S = sens.

Le *r* est un crément et l'étymon $\in \{d, f\}$:

S1 est une réalisation de la matrice :

A

{[Labial] , [pharyngal]}

[-sonant]

invariant notionnel : “lier”

S3 est une réalisation de la matrice :

B

{[Labial], [dorsal]}

[-sonant]

liée à la courbure envisagée de diverses manières, le tas de sable dessinant typiquement la forme $\cap$.

S2 également, comme réalisation de la synthèse $2 \cap \cup$ (5.4.).

7.3. Troisième cas.

Soit la racine $\sqrt{'sf}$, pp. 272-3 de Kazimirski II. Nous analysons le *'ayn* comme un crément et l'étymon est $\{s, f\}$:

'aṣifa :

S1. “Souffler avec violence”

est une réalisation de la matrice :

{[consonantique] , [consonantique]}

[-sonant]

[-voisé]

[+labial]

[+continu] }

“Mouvement de l'air”

S2. “Cambrier, ployer”

est une réalisation de la matrice

{[Labial], [dorsal]}

[-sonant]

liée à forme $\cap$ disposée de diverses manières, exactement comme l'inverse :

'afaṣa : “Courber, plier”.

B- POUR LA REFLEXION LINGUISTIQUE

Toute la linguistique récente, structuralisme, grammaire générative, ainsi que neurosciences cognitives²⁷ a repris la position saussurienne concernant le signe linguistique :

Premier principe : l'arbitraire du signe (Saussure, 1916, éd. 1995 : 100).

Reprenons la formulation de Benvéniste (1939 in 1966) :

Ce qui est arbitraire c'est que tel signe et non tel autre soit appliqué à tel élément de la réalité et non à tel autre. C'est cette relation entre les deux qui constitue la zone de l'arbitraire.

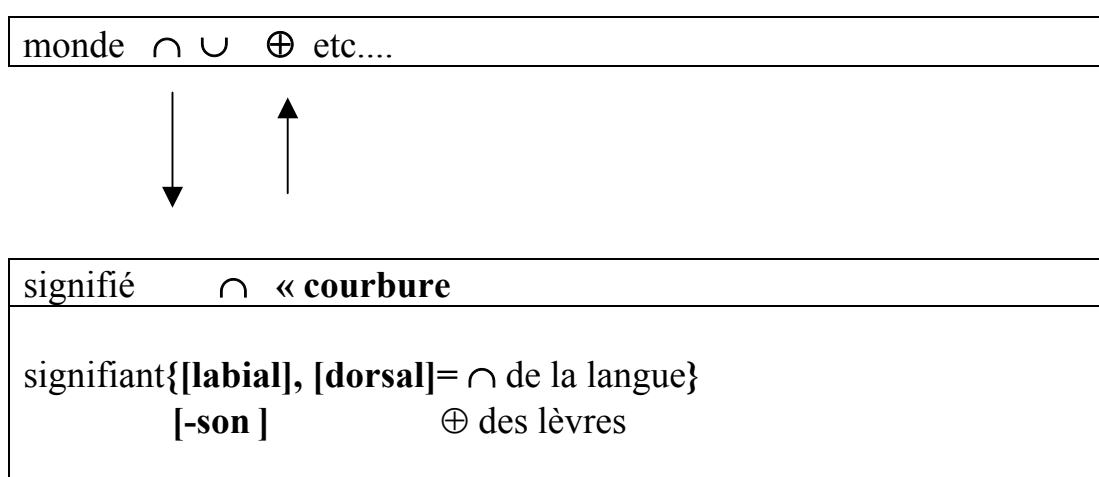
Toutes les données que nous venons d'analyser montrent au contraire que le signifiant est motivé, qu'il n'est pas arbitraire par rapport au signifié, et qu'il a une attache avec lui dans la réalité. En d'autres termes, ce n'est pas par hasard que $\{f, h\}$ suggère l'acte de "souffler", c'est parce qu'en prononçant la séquence de sons fh on souffle ; ce n'est pas par hasard que les sens de concave, convexe, rond et entrelacs ont quelque chose à voir avec le trait [dorsal] : c'est justement parce que la langue revêt la forme convexe, réalise la courbure, dans l'articulation de tous ces mots dont les dénominateurs communs -formels et sémantiques- sont sous-tendus par la matrice

$\mu \{[\text{labial}], [\text{dorsal}]\}$

[-son]

qu'ils véhiculent cette notion.

En d'autres termes entre les mots : *ku* 'b = mamelle, *jawf* = ventre, *rukba* = "genou" et la réalité, il a bien un lien mimophonique : l'invariant notionnel : courbure

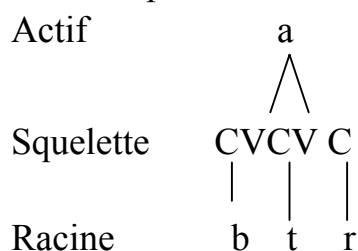


²⁷ . Pinker (1994 traduction 1999 : 145) ... au signe arbitraire de Saussure, qui représente le premier des deux principes du fonctionnement du langage.

qui fait le lien entre le signifiant, le signifié et le monde. Il n'est donc *pas arbitraire que tel signe et non tel autre soit appliqué à tel élément de la réalité et non à tel autre*, dirons-nous pour paraphraser Benvéniste, ayant montré que dans les cas étudiés ici, *la forme du mot a un rapport naturel avec son référent*, pour dire exactement le contraire de Martinet (Comme dit Martinet (1993) : *En terme simples- l'arbitraire du signe-implique que la forme du mot n'a aucun rapport naturel avec son sens : pour désigner un arbre, peu importe qu'on prononce arbre, tree, Baum ou derevo.*

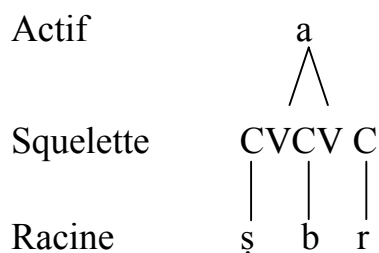
8. CONCLUSION

Si, comme nous l'avons démontré, le sens est lié aux combinaisons de matrices de traits, le morphème ou monème, au sens où l'entendent les structuralistes et les générativistes, n'est pas la plus petite unité signifiante. Pour certains des auteurs cités dans l'introduction, une forme comme *batara* se décomposera en radical *batar* + suffixe *a*. Les structuralistes et les premiers états de la grammaire générative se contentent de cette décomposition en deux morphèmes. Pour les tenants de la phonologie et morphologie plurilinéaire, *batar* se décomposera en trois morphèmes



Nous avons montré que l'on peut (et donc que l'on doit) aller plus loin et décomposer ce dernier niveau en traits pour arriver à l'unité signifiante initiale : la matrice {[lab], [cor]} “porter un coup”.

De même *šabar* “entasser, amonceler, mettre en tas” sera analysé comme :



Nous avons montré que l'on peut (et donc que l'on doit) aller plus loin et décomposer ce dernier niveau en traits pour arriver à l'unité signifiante initiale : la matrice {[labial], [dorsal]} “ $\cap$ ”.

[-son]

La théorie des matrices et des étymons bouleverse donc radicalement l'organisation du lexique de l'arabe. Certes, cette théorie, de par ses objectifs et les conclusions qu'elle engendre, s'inscrit dans un débat vieux comme le monde – le langage humain est-il conventionnel ou non ? Mais nul « cratylisme » naïf dans cette démarche : seulement la découverte et la description d'un système où un sémantisme constant et général est articulé autour d'un jeu phonétique simple, tout en procédant sur des données progressivement de plus en plus larges, dans un travail d'une abstraction de plus en plus grande.

REFERENCES

- Angoujard, J. P., 1995, Quelques “ éléments ” pour la représentation des gutturales, *Langues orientales anciennes philologie et linguistique*, 5-6 : 107-126.
- Aristote, *Organon, I Catégories, II De l'interprétation*, traduction nouvelle et notes par J. Tricot, 1994, Paris, Librairie philosophique J. Vrin.
- Aristote, *Poétique* = Lallot, J., et R. Dupont-Roc, 1980, *Aristote, La Poétique, texte, traduction et notes*, Paris, Editions du Seuil.
- Auroux, S., 1989, *Histoire des idées linguistiques*, I, Liège-Bruxelles, Mardaga.
- BENVENISTE, E., 1966, *Problèmes de linguistique générale*, Paris.
- Bohas, G., 1994, Au-delà de la racine II, workshop au colloque Linguistique arabe de Bucarest, publié dans Anghelescu, N. et A. Avram (éds.), 1995, *Proceedings of the Colloquium on Arabic Linguistics*, Bucharest : University of Bucharest, Center for Arab Studies : 29-45.
- Bohas, G., 1997, *Matrices, étymons, racines, éléments d'une théorie lexicologique du vocabulaire arabe*, Louvain-Paris, Peeters.
- Bohas, G., 1998, Pourquoi et comment se passer de la racine dans l'organisation du lexique de l'arabe, Communication à la Société de linguistique de Paris. à paraître dans *Bulletin de la société de linguistique de Paris*, 1999, XCIV, I : 363-402.
- Bohas, G., 2000, Développements de la théorie des matrices et des étymons, Séminaire de Saintes 1999, Lausanne, Editions du Zèbre.
- Bohas, G. et N. Darfouf, 1993, Contribution à la réorganisation du lexique de l'arabe, les étymons non ordonnés, *Linguistica communicatio* 5/1-2 : 55-103.
- Bohas, G. et S. Gharbaoui, 1998, L'organisation sémantique des matrices, in Medlaoui, M., Gafaiti, S. et F. Saa (éds.), *Actes du premier congrès chamito-sémitique de Fès*, Fès, Faculté des lettres et des sciences humaines Saïs-Fès : 193-207.
- Chomsky, N. et M. Halle, 1968, *The Sound Pattern of English*, New York, Harper & Row.
- Clements, G. N., 1985, The geometry of phonological features, *Phonology Yearbook*, 2 : 225-252.

- Cohen, M., 1927, Sur le nom d'un contenant à entrelacs dans le monde méditerranéen, B.S.L., 27, n°81 : 81-120, reproduit dans Cohen, M., 1955, *Cinquante années de recherches linguistiques, ethnographiques, sociologiques, critiques et pédagogiques*, Paris, Imprimerie Nationale, Librairie C. Klincksieck : 143-165.
- Dat, M. 2002, Matrices et étymons. Mimophonie lexicale en hébreu biblique, Thèse de doctorat, Lyon, Ecole Normale Supérieure-Lettres et Sciences Humaines
- Dell, F., 1973, *Les règles et les sons*, Paris, Hermann.
- Ghazeli, S., Back Consonants and Backing Coarticulation in Arabic, Ph. D. diss., The University of Texas at Austin.
- Gesenius, W., 1817, *Lehrgeb ude der hebr ischen Sprache mit Vergleichung der verwandten Dialekte*, Leipzig, Vogel.
- Gesenius, W. & E. Kautzsch, 1910 = *Gesenius Hebrew Grammar* as edited and enlarged by E. Kautzsch, revised by A.E. Cowley, e², Oxford, the Clarendon Press.
- Gouffé, Cl., 1963-66, Noms d'objets "ronds" en haoussa, *Comptes rendus du GLECS*, t. X, Paris, Ecole Pratique des Hautes Etudes : 104-113.
- Guiraud, 1967, e² 1986, *Structures étymologiques du lexique français*, Paris, Payot.
- Halle, M., 1995, Feature geometry and feature spreading, *Linguistic Inquiry*, 26, 1 : 1-46.
- Ildefonse, F., 1997, *La naissance de la grammaire dans l'antiquité grecque*, Paris, Librairie philosophique J. Vrin.
- Jakobson, R., C.G.M. Fant et M. Halle, 1951 (e¹⁰ 1972), *Preliminaries to Speech Analysis, the Distinctive Features and their Correlates*, Cambridge, Mass, The MIT Press.
- Katamba, F., 1993, *Morphology*, Macmillan Press, Houndmills et Londres.
- Kaye, J., J. Lowenstamm et J.-R. Vergnaud, 1985, The Internal Structure of Phonological Elements : a Theory of Charm and Government, *Phonology*, 2 : 303-326.
- Kazimirski, A. de Biberstein, 1860, *Dictionnaire arabe-français*, Paris, Maisonneuve et Larose, rééd. s.d., Beyrouth, Librairie du Liban.
- Kleiber, G., 1990, *La sémantique du prototype, catégories et sens lexical*, Paris : Presses Universitaires de France.
- Ladefoged, P., 1975, *A Course in Phonetics*, New York, Chicago, San Francisco, Atlanta, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

- McCarthy, J. J., 1979, *Formal Problems in Semitic Phonology and Morphology*, Ph. D. diss., MIT.
- Martinet, A., 1960, e⁵ 1965, *Eléments de linguistique générale*, Paris, Librairie Armand Colin.
- MARTINET, A., 1993, *Mémoires d'un linguiste*, Quai Voltaire, Edima, Paris.
- Nicolaï, R., 1982, De l'entrelac à la courbure : emprunt vel genesis, *Comptes rendus du GLECS*, XXIV-XXVIII Paris, Geuthner : 241-267.
- Nicolaï, R., 1987, Réflexions comparatives à partir de lexiques négro-africains et chamito-sémitiques : faits et théorie, dans Jungraithmayr, H., & W. W. Müller (eds.), *Proceedings of the Fourth International Hamito-Semitic Congress, Current Issues in Linguistic Theory*, vol. 44 : 47-64.
- Nyckees, V., 1998, *La sémantique*, Paris, Belin.
- SAUSSURE (DE), F., *Cours de linguistique générale*, publié par Ch. Bailly et A. Séchehaye, 1916, éd. critique préparée par Tulio de Mauro, post face de J.-L. Calvet, Paris 1995.
- Serhane, en préparation, Etude détaillée de la matrice {[labial], [dorsal]}, Thèse de doctorat, Paris VIII.
- Scheer, T., 1998, La structure interne des consonnes, dans Sauzet, P. (éd.), *Langues & grammaire (II-III) Phonologie*, Paris VIII, Documents de travail Langues & Grammaire # 6.
- Touzard, J., 1905, e⁵ 1923, *Grammaire hébraïque abrégée*, Paris, Librairie Victor Lecoffre, J. Gabalda.
- Troubetzkoy, N. S., 1939, *Grundzüge der Phonologie*, TCLP VI, Prague, traduit par J. Cantineau, 1947, *Principes de phonologie*, revu et corrigé par J. Prieto, 1976, réédition 1986, Paris, Klincksieck.
- Wehr, H., 1961, *A Dictionary of Modern Written Arabic*, edited by J. Milton Cowan, Wiesbaden, Otto Harrassowitz.