

L'ARRONDISSEMENT CONSONANTIQUE EN BERBÈRE (LA VARIANTE TACHELHIT) ET SES PROPRIÉTÉS PHONÉTIQUES

Omar Ouakrim
Université d'Agadir. Maroc
ouakrimomar@gmail.com

Résumé

La labialisation consonantique ou ce qui conviendrait mieux d'appeler l'arrondissement consonantique est, conjointement avec la pharyngalisation et la tension consonantique, l'un des traits phonologiques caractéristiques de la langue berbère. Si la pertinence de ce phénomène phonétique est bien établie en berbère, ses propriétés phonétiques demeurent, cependant, non encore bien éclaircies. L'analyse acoustique que nous avons réalisée et dont nous présentons les résultats dans cet article permet d'affirmer qu'il s'agit bel et bien d'une double articulation.

1. Introduction

Dans certaines langues, comme l'espagnol dans les mots "agua" (l'eau), "cuando" (quand), la labialisation consonantique ou plutôt, pour mieux préciser le mode de l'intervention des lèvres, l'arrondissement consonantique est une caractéristique purement phonétique qui se produit comme effet de la coarticulation d'une consonne, généralement vélaire ou uvulaire, avec une voyelle voisine arrondie mais sans aucune incidence sur le sens du mot. Par contre, dans d'autres langues, particulièrement les langues afro-asiatiques dont le berbère, cet arrondissement consonantique est phonologiquement distinctif.

Précisément, l'arrondissement de certaines consonnes en berbère comme /k^w/, /g^w/, /q^w/, /x^w/, /ɣ^w/ ..., appelées aussi parfois des vélaires labialisées et parfois, erronément, des labio-vélarisées, a depuis bien longtemps attiré l'attention des

berbérissants et a fait l'objet de différents commentaires tant au niveau phonologique qu'au niveau de la phonétique diachronique. Si la pertinence de ce trait a été et reste bien établie en berbère, ses propriétés phonétiques restent, cependant, non éclaircies. Il y a bien longtemps qu'on s'est demandé si, en berbère, il s'agit de deux articulations simultanées ou décalées (Galand, 1953), ou encore d'un indice résiduel d'une ancienne radicale /w/ (Basset, 1952; Chaker, 1984). Ceci prouve qu'il n'était pas du tout clair si, du point de vue phonétique, il s'agit d'une double articulation telles la pharyngalisation et la tension consonantique (Ouakrim, 1992; 1993), ou bien d'une séquence d'articulation. Généralement et comme d'ailleurs le souligne Catford (1988), dans de tels cas, il est bien difficile de savoir s'il s'agit d'une séquence d'une consonne suivie ou précédée par un [w] ou bien, au contraire, d'une seule consonne ayant deux articulations qui se produisent simultanément à différents points d'articulation.

En berbère, les consonnes arrondies peuvent apparaître dans n'importe quelle position du mot (initiale, médiane et finale) et dans n'importe quel contexte phonique (vocalique et non-vocalique). Elles peuvent même, à elles seules, former des mots dotés d'un sens comme par exemple /g^{*w}/ 'lave le linge'. Une consonne peut aussi apparaître arrondie dans un mot d'une variante déterminée du berbère mais non-arrondie dans le même mot et avec le même sens dans une autre variante.

Notre propos, dans cet article, ne vise pas donc à aborder le statut phonologique de l'arrondissement consonantique en berbère, puisqu'il est déjà archidémontré, mais plutôt et surtout de décrire ses caractéristiques physiques et déterminer, à partir de là, son mécanisme articulatoire et savoir, par conséquent, si on est en présence d'une double articulation ou non.

On préfère employer dans cet article la dénomination de "l'arrondissement consonantique" au lieu de "labialisation", dénomination celle-ci utilisée traditionnellement en littérature phonétique et phonologique, et cela pour bien préciser qu'il ne s'agit pas uniquement de l'intervention des lèvres comme dans la

réalisation de [p] ou de [b] mais de leur arrondissement qui implique une élévation de la racine de la langue et par conséquent un rétrécissement du canal buccal (Ladefoged & Maddieson, 1996).

2. Analyse

Pour déterminer les différences acoustiques et, par conséquent, articulatoires entre les consonnes arrondies et leurs corrélats non-arrondis, on a préparé et analysé un corpus formé de paires minimales réelles. Ceci pour les consonnes qui offrent cette possibilité comme par exemple: /aritg*a¹/ (en train de mettre, de devenir...) vs /aritg*^wa/ (en train de laver le linge); /içti/² (colline) vs /iç^wti/ (il se rappelle).

Cependant pour les consonnes, pour lesquelles on n'a pas pu trouver des paires minimales réelles, comme pour les consonnes /q^w/, /ɣ^w/ et /x^w/ on a cherché des mots, toujours dans la variante tachelhit, qui intègrent ces consonnes mais dont la réalisation se fait, suivant les régions voire les locuteurs, parfois arrondies et parfois non-arrondies mais sans pour autant que le sens change. Exemples: /iɣli/ ou /iɣ^wli/ (il est monté); /aqrab/ ou /aq^wrab/ (le sac); ...

Pour l'extraction des données acoustiques, on a utilisé le logiciel d'analyse Praat. Les valeurs fréquentielles des formants vocaliques ont été prises au début, au milieu et à la fin de la réalisation de la voyelle et ce pour bien vérifier le degré de l'effet de l'arrondissement consonantique dans son contexte coarticulatoire.

3. Commentaire des résultats

D'une façon générale, on a observé que l'arrondissement consonantique introduit une forte variation acoustique non

seulement dans la configuration spécifique des consonnes en question mais aussi dans celle des voyelles voisines. Cependant, la nature et le degré de cette variation dépendent du mode et du lieu d'articulation de chaque consonne.

3.1. Consonnes occlusives

3.1.1. /g*/ vs /g*w/

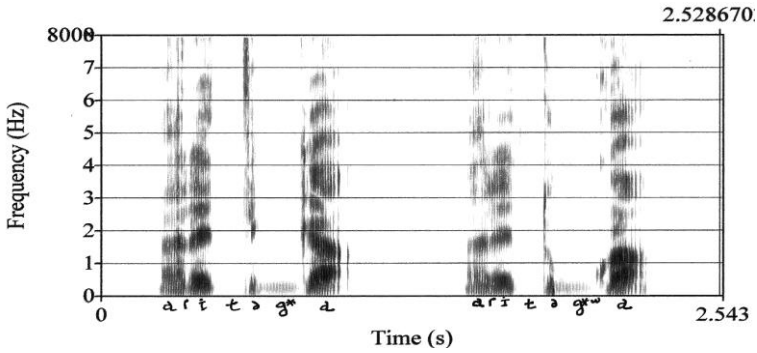


Figure I. Les spectrogrammes de la paire minimale /aritg*a/ vs /aritg*w*a/.

Dans les spectrogrammes de la Figure I, on peut constater que la consonne tendue arrondie, [g*w], présente un bruit d'explosion de fréquences discontinues dont la plus grande zone de concentration d'énergie se situe au niveau de 500 Hz et s'enchaîne avec la transition du F2 de [a]. Par contre, le bruit d'explosion de son corrélait non-arrondi, [g*], apparaît répandu entre les 1000 Hz et les 5000 Hz.

Pour les sons avoisinants, on observe que la variation du deuxième formant (F2) des voyelles contiguës, aussi bien de [a] suivant que de l'élément vocalique précédent, [ə], est le meilleur indice, suffisant à lui seul, pour identifier la consonne arrondie

[g^{*w}], de son correspondant non-arrondi, [g^{*}]. Si en contact avec la tendue non-arrondie, [g^{*}], le F2 de [a] enregistre un glissement très prononcé vers les hautes fréquences et atteint un niveau moyen de 1750 Hz; en contact avec son homologue arrondie [g^{*w}], il enregistre, par contre, un glissement graduel vers les basses fréquences et se situe à un niveau moyen de 1100 Hz. Dans la même Figure I, on peut observer également que même l'élément vocalique, [ə], qui apparaît entre la réalisation de [t] et celle de [g^{*w}], présente un F2 qui subit une chute considérable; de 1800 Hz qu'enregistre en contact avec la consonne non-arrondie, il descend vers une valeur moyenne de 1000 Hz en contact avec la consonne arrondie [g^{*w}].

3.1.2. /q/ vs /q^w/

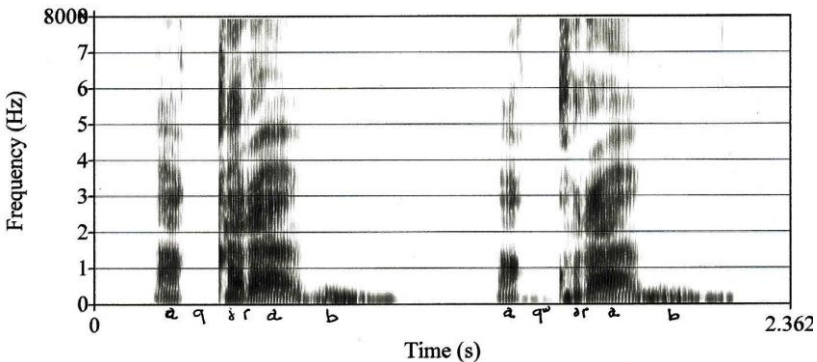


Figure II. Les spectrogrammes des mots /aqrab/ et /aq^wrab/

S'agissant d'une consonne sourde, les seuls indices qui permettent de marquer la différence entre les deux types de consonnes sont le bruit d'explosion de la consonne proprement dite et le comportement des sons adjacents. En effet, comparant les caractéristiques acoustiques des mots /aq4ab/ et /aq|4ab/ (deux différentes réalisations du même mot), on peut remarquer

que le bruit d'explosion de la consonne non-arrondie, [q], est répandu dans une bande de fréquences, plus ou moins continue, située entre les 850 Hz et les 7600 Hz, avec cependant une zone d'une forte concentration d'énergie autour de 1300 Hz. Par contre, le bruit d'explosion de [q^w] se manifeste d'une manière discontinue et présente une faible concentration d'énergie au niveau de 600 Hz.

La voyelle précédente, [a] dans ce cas, présente un F2 d'une transition qui se dirige progressivement vers les basses fréquences à mesure que s'approche la réalisation de [q^w]. La voyelle d'appui [ə] suivant [q^w], comparée avec celle qui suit [q], subit elle aussi une chute considérable en intensité et au niveau fréquentiel de son deuxième formant.

3.2. Consonnes fricatives

3.2.1. [ç] vs [ç^w]

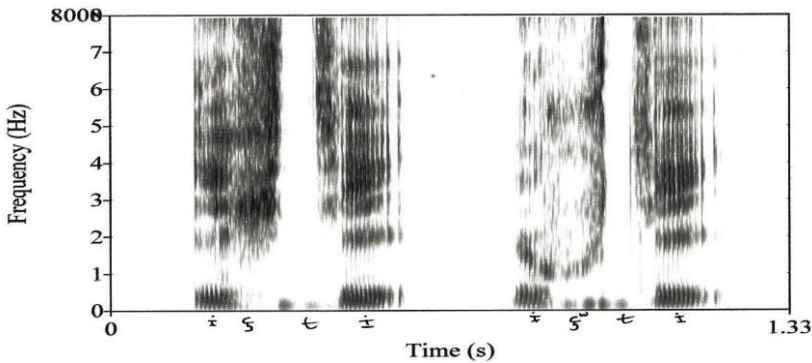


Figure III. Les spectrogrammes de la paire minimale /içti/ vs /iç^wti/.

Dans les spectrogrammes (Figure III), la consonne non-arrondie [ç] se manifeste, avec une homogénéité quant à la distribution d'énergie, dans une bande de fréquences située entre

les 2000 Hz et les 8000 Hz. Par contre, la consonne arrondie [ç^w] se manifeste acoustiquement dans une zone de fréquences dont la limite inférieure atteint les 500 Hz et présente deux zones d'une forte concentration d'énergie: l'une, située entre les 5000 Hz et les 6000 Hz; et l'autre, sous forme d'un formant, trace une ligne en parabole qui commence à 1700 Hz puis atteint les 500 Hz au milieu de la réalisation de [ç^w] et remonte, à la fin de la réalisation, vers les hautes fréquences. Entre les deux zones de concentration d'énergie, les fréquences apparaissent nettement plus faibles par rapport à celles de la consonne non-arrondie.

Quant à la voyelle précédente [i], la ligne descendante que marque son F2 est l'indice le plus significatif de l'arrondissement de [ç^w], puisque de 1900 Hz enregistré au commencement, il descend jusqu'à 1400 Hz et s'enchaîne avec le formant de la [ç^w]. La configuration spectrale de [ç^w], très spécialement la continuité de ses fréquences formantiques, nous permet d'affirmer sans aucun doute que l'arrondissement consonantique en berbère, en tant qu'articulation secondaire, se produit simultanément avec l'articulation primaire de la consonne.

3.2.2 [κ] vs [κ^w]

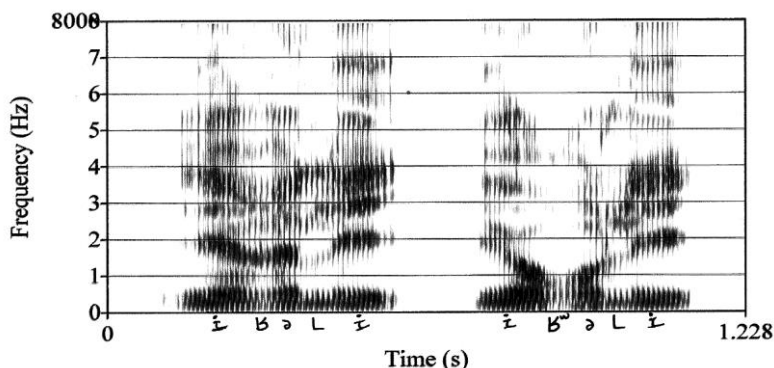


Figure IV. Les spectrogrammes des mots /ikli/ et /ik^wli/.

Dans la variante tachelhit du berbère, la consonne uvulaire [ɣ] se manifeste toujours avec une structure formantique propre à un son vocalique (approximant) (Ouakrim, 1993). Dans la représentation acoustique des mots /iɣli/ et /iɣ^wli/, le F2 de [ɣ] non-arrondie se situe au niveau de 1450 Hz; alors que celui de [ɣ^w] arrondie descend jusqu'à 750 Hz. De même, l'arrondissement de [ɣ^w] a un effet très significatif aussi bien sur le F2 de la voyelle précédente, [i], que sur celui de l'élément vocalique suivant [ə]. Le F2 de [i] trace une ligne descendante: de 1800 Hz, il descend jusqu'au niveau même du F2 de [ɣ^w] (800 Hz); tandis que le F2 de [ə] trace une transition négative qui commence au niveau de F2 de [ɣ^w] et remonte vers les hautes fréquences.

4. Conclusion

L'analyse spectrographique comparative réalisée montre de grandes différences acoustiques entre les propriétés phonétiques inhérentes aux consonnes arrondies et celles de leurs corrélats non-arrondis.

Les configurations spectrales indiquent clairement que l'arrondissement des lèvres se manifeste simultanément et tout au long de la réalisation des consonnes dites labialisées en berbère et que nous avons préférées appeler arrondies. Ce qui veut dire qu'en berbère ou du moins en tachelhit, il ne s'agit pas d'une séquence d'articulations, soit [w+c] ou [c+w], ou d'un effet d'une voyelle arrondie adjacente mais d'une simple consonne caractérisée à la fois par une articulation primaire et une articulation secondaire à savoir l'arrondissement des lèvres; c'est à dire phonétiquement et phonologiquement une double articulation.

Les consonnes arrondies, par rapport à leurs corrélats non-arrondis, se caractérisent acoustiquement par une faible énergie et par une chute considérable du niveau de leurs fréquences. De même, elles ont un effet considérable sur la structure formantique, spécialement le F2, des voyelles adjacentes, effet qui se traduit par de fortes descentes du niveau fréquentiel de ces formants; ce qui indique que l'arrondissement des lèvres se produit non seulement durant la réalisation de la consonne arrondie mais, par le mécanisme de la coarticulation, il atteint même le contexte contigu.

Pour cet arrondissement consonantique, étant un trait phonologique au moins en berbère, il conviendrait d'envisager un autre diacritique spécial, au lieu de [c^w] de l'API ou IPA qui pourrait être interprété comme une caractéristique purement phonétique et ce pour bien marquer la totale simultanéité articulaire et acoustique mais surtout la phonologisation de cette double articulation comme c'est le cas, d'ailleurs, de la pharyngalisation et de la tension consonantique.

5. Bibliographie

- Basset, A.(1952). *La langue berbère. Handbook of African Languages*. Oxford University Press.
- Catford, J.(1988). *A Practical Introduction to Phonetics*. Oxford: Clarendon Press.
- Chaker, S. (1984). *Textes en linguistique berbère*. Paris: CNRS.
- Galand, L. (1953). "La phonétique en dialectologie berbère". *Orbis* 2: 225-233.
- Ladefoged, P. & Maddieson, I. (1996). *The sounds of the World's languages*. Oxford: Blackwell.

- Ouakrim, O. (1993). *La caracterización acústica de la cantidad y la cualidad de los sonidos del habla tashelhit del bereber*. Thèse de Doctorat d'Etat. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.
- Ouakrim, O. (1998). "L'arrondissement consonantique en berbère: sa phonologisation et ses corrélats acoustiques". *Proceedings of the XVth International Congress of Linguists (1997)*. Pergamon. Oxford.
- Veiga, Alexandre. 2009. *El componente Fónico de la lengua. Estudios fonológicos*. Lugo.