

Quantité vocalique et nature du lexique en arabe marocain

Embarki Mohamed

FRE CNRS 2425

Université Paul-Valéry, Montpellier III, Route de Mende – 34199 Montpellier Cedex 5, France

Mél: mohamed.embarki@univ-montp3.fr

ABSTRACT

This study investigated the production and the perception of the vowel [a] in Moroccan Arabic. 64 pupils of different schooling levels and ages and 8 adult controls were recruited to form two groups of 32 pupils and 4 adults each, the first group for the production experiment and the second group for the perception experiment. The two experiments were transversal, the same corpus was used, a list of 10 words Ca-Ca syllable typed where the first [a] is supposed to be long. The acoustic measurements of pupils' and adults' speech production provided information that refuted findings supporting vowel quantity oppositions between the two [a]. The perception tests' analysis showed an increasing emergence across time of quantity oppositions among the two [a] of the word list.

1. INTRODUCTION

Nous avons abordé à plusieurs reprises la question de la quantité vocalique en arabe marocain (désormais AM). Nos résultats n'étaient pas en conformité avec la plupart des données disponibles dans la littérature faisant de la durée de la voyelle en AM un trait distinctif opposant trois voyelles cardinales brèves et longues. Les résultats divergents concernant la quantité sont liés en partie à la variabilité régionale qui est amplifiée par l'absence d'une norme nationale codifiée et prescriptive. Si les linguistes affirment qu'une bonne partie du lexique de l'AM est issue de l'arabe (classique ou standard contemporain), la nature du corpus utilisé, issu étymologiquement de l'arabe ou purement marocain, accentue l'hétérogénéité des résultats. Quand un mot en arabe comportant une opposition de quantité vocalique passe dans le lexique marocain, garde-t-il des traces de cette opposition ? Les locuteurs sollicités pour le produire sont aussi source de variabilité, un sujet lettré scolarisé en arabe standard contemporain (désormais ASC) et un sujet sans connaissances en ASC ne se représentent pas le mot en AM de la même manière, et partant ne le produisent probablement pas de la même manière. Les aspects linguistiques d'une recherche en AM sont souvent fortement contraints par des aspects extralinguistiques, sociolinguistiques notamment (Embarki [1]).

2. LA QUANTITÉ VOCALIQUE EN AM

La quantité vocalique est distinctive dans plusieurs langues, ce contraste se fait dans certaines langues par la durée de la voyelle comme en estonien (Lehiste [2]), en

finnois (Lehtonen [3]), en néerlandais (Nootboom [4]), en suédois (Elert [5]), le rapport de durée entre la voyelle longue et la voyelle brève varie entre 1.3 et 1.9. Dans d'autres langues comme l'anglais britannique, la quantité vocalique combine différences de durée et différences spectrales (McAllister & al. [6]). Quand la quantité vocalique se fait par la durée seule, le système vocalique de la langue est décrit comme double : un système « primaire » pour les voyelles brèves et un système « secondaire » pour les voyelles longues. Quand la quantité vocalique combine différences quantitatives et qualitatives, le système de la langue est décrit comme unique (Schwartz & al. [7]).

En ASC, la quantité vocalique est phonologique, le rapport de durée voyelle longue/voyelle brève varie entre 2 et 3.1. Ce rapport co-varie avec l'origine géographique des locuteurs (Embarki [8]). Al-Ani [9] a montré que les différences étaient uniquement quantitatives, Alioua [10] et Ghazali [11] ont montré que les différences étaient à la fois quantitatives et qualitatives.

La quantité vocalique est attestée dans plusieurs parlers régionaux arabes (Ghazali [11] ; Jomaa, [12]), les rapports de durée entre voyelles sont cependant inférieurs à ceux trouvés en ASC (entre 1.3 et 2.08). Il apert que la même opposition semble être exprimée dans les parlers régionaux par des rapports comparables à ceux trouvés dans d'autres familles de langues et par des rapports « exagérés » en ASC. L'exagération traduirait d'une part une stratification régionale ordonnée et d'autre part l'existence ou non de la quantité vocalique dans le parler maternel régional. Les locuteurs natifs de parlers arabes régionaux dits à faible ou à très faible contrastes expriment la quantité vocalique en ASC avec des rapports de durée voyelle longue/brève très exagérés (3), les natifs de parlers décrits à fort ou à très fort contrastes expriment le même trait phonologique en ASC par des rapports forts ou très forts (2.5). Ces données divergent de celles trouvées pour d'autres familles de langues (McAllister & al. [6]).

L'AM est décrit comme une langue à quantité vocalique à très faible contraste (Jomaa [12]). Dans un corpus de 10 lexèmes de type Ca1-Ca2 ([a1] décrit dans la littérature comme long, [a2] comme bref), Embarki [13] a montré que 3 sujets pré-lettrés (4-6 ans) de Ksar el Kébir (région nord-ouest) ne produisaient pas de différence de durée entre voyelles (rapport a1/a2 = 1). Le même corpus utilisé avec un échantillon plus large (32 enfants marocains de la même ville âgés de 6 à 16 ans), montrait que le rapport moyen [a1]/[a2] était de 1.06, la différence n'était pas significative [$F(1, 319)=1.169, p=0.080$] (Embarki & Guillemot [14]). Si le modèle enfant n'a révélé aucune

différence entre les voyelles en AM, le modèle adulte lettré non plus. Dans le corpus spontané de trois adultes lettrés de la ville de Tétouan (région nord-ouest), aucune différence de durée entre les trois voyelles cardinales n'a été détectée, le rapport entre voyelles était de 1.06 (Embarki [1]).

3. LES ÉCARTS PRODUCTION/PERCEPTION

L'absence en AM d'opposition de durée entre voyelles dans la liste de mots Ca1-Ca2 semble paradoxalement engendrer une perception de quantité vocalique. Dans une étude longitudinale, Embarki [15] a montré que 16 sujets de 7 à 13 ans percevaient progressivement des différences de durée. Dans une étude transversale portant sur la perception des mêmes lexèmes par 16 enfants de 7 à 15 ans, Embarki & Guilleminot [14] ont mis en relief l'émergence progressive de deux catégories vocaliques, [a1] comme longue et [a2] comme brève. Les enfants ne sont pas les seuls à percevoir des oppositions fondées sur la durée, les adultes lettrés aussi (Embarki [1]). Les deux travaux ont montré que la perception du contraste vocalique fondé sur la quantité était fortement corrélée à la scolarité menée en ASC et au temps d'exposition des sujets à cette langue. Les sujets les plus exposés à l'ASC et les plus avancés dans leur scolarité percevaient [a1] comme long et [a2] comme bref, les débutants et les moins exposés à l'ASC ne percevaient qu'une seule catégorie de voyelles normales : [a1]=[a2].

Embarki [16] a montré que la perception des mots de type Ca1-Ca2 qui ont un équivalent en ASC avec une forme syllabique identique, mais avec [a1] long [a2] bref, dépendait de la fréquence lexicale du lexème en ASC, plus celle-ci était élevée, plus le stimulus en AM était perçu par les sujets lettrés avec une opposition de durée.

4. MÉTHODOLOGIE

4.1. Corpus

Le but est de vérifier si des lexèmes en AM avec ou sans équivalent en ASC seraient produits et perçus de manière identique. Nous avons sélectionné une liste de 10 mots en AM, de type Ca1-Ca2 (C=consonne ; a=voyelle [a]), sans équivalent en ASC ([daba] « maintenant », [nawa] « nuisette », [taba] « tabac à priser », [bala] « terrible », [šaba] « récolte », [gana] « humeur », [daja] « flaque d'eau » [tawa] « marmite », [haba] « un jeu » et [ata] « boîte »). Cette liste de mots a été utilisée pour les deux expériences : production et perception.

4.2. Population

La population était composée de 64 enfants (35 garçons et 29 filles) âgés de 6 à 16 ans et de groupe contrôle composé de 8 adultes, 1 femme et 7 hommes, âgés de 32 à 42 ans. Les enfants ont été choisis dans le même quartier d'habitat, un quartier périphérique de Ksar el Kébir (ville

du nord-ouest du Maroc). Ils ont été sélectionnés selon trois critères : 1) être natif de Ksar el Kébir et y avoir toujours vécu, 2) être scolarisé à l'école publique et 3) être de deux parents arabophones. Tous les tests ont eu lieu en dehors de l'école.

5. PRODUCTION

32 enfants (16 garçons et 16 filles) âgés de 6 à 16 ans, scolarisés en primaire et au collège, ont participé à ce test. Le groupe contrôle était composé de 4 hommes originaires de Ksar el Kébir, âgés de 33 à 38 ans, qui, sans être complètement analphabètes, n'avaient pas de connaissances spécifiques en ASC. Les 32 enfants et les 4 adultes ont été enregistrés individuellement. L'opposition de quantité étant spécifiée orthographiquement en alphabet arabe, aucun support écrit n'a été donné aux sujets. Une tâche de définition a été utilisée au préalable afin que le locuteur puisse accéder personnellement au mot. Le locuteur était invité à le produire avec un débit normal et un débit rapide. Toutes les analyses acoustiques ont été faites avec Praat 4.01. Tous les segments (C1, a1, C2 et a2) ont été mesurés et des rapports de durée ont été calculés (a1/a2).

5.1. Débit ordinaire

Pour la production des 32 enfants, un ensemble de 316 mots ont été analysés (4 mots n'ont pas pu être mesurés) et autant de rapports a1/a2 calculés. Les résultats ont montré que la durée moyenne de [a1] était à peine inférieure à 139 ms (n=316 ; écart-type=37.54). La durée moyenne de [a2] était légèrement supérieure à 135 ms (n=316 ; un écart-type=40.58). Le rapport moyen de durée [a1]/[a2] était de 1.02 (écart-type=0.40). Cette moyenne est indicatrice d'une quasi égalité de durée entre les deux voyelles, et la différence non significative de 4 ms entre [a1] et [a2] $F(1, 315) = 1.169, p=0,166$ ne peut fonder objectivement la base d'une opposition phonologique de quantité. En effet, les langues à très faible contraste possèdent un rapport voyelle longue/voyelle brève avoisinant 1.3.

Dans l'étude [14] portant sur des mots de l'AM de même structure syllabique que ceux utilisés ici, mais dont l'équivalent en ASC contient une opposition de quantité ([a1] long et [a2] bref), les auteurs ont trouvé un rapport de durée moyen [a1]/[a2] de 1.06 (écart-type=0.42). La différence entre le rapport de durée [a1]/[a2] de l'actuelle étude et de celui de [14] n'est pas significative.

Etant donné le faible écart entre d'une part la durée moyenne [a1] et [a2] et d'autre part le rapport de durée moyen [a1]/[a2] dans les deux situations, il est possible d'affirmer que les sujets n'ont pas produit d'oppositions vocaliques fondées sur la durée. Ainsi, les mots de l'AM possédant un équivalent en ASC avec une opposition de quantité ont été produits avec les mêmes rapports de durée que ceux qui n'ont pas d'équivalent en ASC.

Chez le groupe contrôle, a durée moyenne de [a1] était de 152 ms (n=40 ; écart-type=36.42), celle de [a2] de 143 ms (n=40 ; écart-type=28.07), la différence entre [a1] et [a2] n'était pas significative [$F(1, 39) = 1.683, p=0.108$]. Le rapport de durée moyen [a1]/[a2] était de 1.06 (écart-type=0.29). La différence de rapport moyen [a1]/[a2] n'était pas significative entre les 32 enfants et le groupe contrôle.

5.2. Débit rapide

Le débit rapide est une technique utilisée pour contraindre le locuteur à se concentrer sur les oppositions phonémiques et à réduire ou à éliminer ce qui relève du stylistique ou du sociolinguistique. Nous avons utilisé le débit rapide ici pour vérifier si notre population pouvait véhiculer une opposition de durée entre [a1] et [a2], ce qui signifierait que la quantité vocalique serait un trait essentiel inscrit dans le système de l'AM.

Dans la production des 32 enfants, 316 mots sur 320 possibles ont été exploités, et les rapports [a1]/[a2] calculés. La durée moyenne de [a1] était à peine inférieure à 102 ms (n=316 ; écart-type=26.30), la différence avec le débit ordinaire était significative [$F(1, 315) = 2.264, p<0.0001$]. En débit rapide, [a2] avait une durée moyenne de 109 ms (n=316 ; écart-type=27.36), en débit ordinaire une moyenne de 135 ms, la différence entre les deux débits étant significative [$F(1, 315) = 2.276, p<0.0001$]. Le rapport moyen [a1]/[a2] pour le débit rapide était de 0.93 (écart-type=0.29), démontrant ainsi que les sujets ne faisaient aucune opposition fondée sur la durée entre les deux voyelles. La différence entre les rapports moyens [a1]/[a2] dans les deux débits était significative [$F(1, 315) = 1.852, p<0.0001$].

Dans [14], les auteurs ont montré que le débit rapide s'était traduit également par une réduction significative de la durée des segments [a1] et [a2] ([a1]=98 ms ; [a2]=107 ms), le rapport [a1]/[a2] étant passé sous la barre de 1.

Le groupe contrôle a réduit la durée moyenne des segments vocaliques. [a1] avait une durée moyenne d'environ 93 ms (écart-type=14.28), [a2] avait une durée à peine inférieure à 93 ms (écart-type=17.56). Le rapport moyen [a1]/[a2] du groupe contrôle était de 1.

En conclusion, les résultats des 32 enfants et des 4 adultes, dans les deux situations de production (débits ordinaire et rapide), montrent qu'il n'y a pas de différences significatives de durée entre [a1] et [a2], et partant, il n'y a pas d'opposition de quantité. Il n'y a pas non plus de différences liées à l'âge : les enfants les plus jeunes ont une production relativement comparable à celles des adolescents et à celle des adultes de Ksar el Kébir.

Sans vouloir généraliser à l'ensemble des variétés d'AM, à aucun moment de l'acquisition du langage ou à l'âge adulte, l'opposition de quantité vocalique ne semble apparaître dans la production de la population étudiée. Les données développementales sont à ce titre conformes

au modèle adulte. En outre, la nature des lexèmes, purement marocains ou ayant un équivalent en ASC ne semble avoir aucune incidence sur la durée des voyelles.

6. PERCEPTION

La population était composée également de 32 enfants (19 garçons et 13 filles) âgés de 7 à 15 ans. Le groupe contrôle était composé de 3 hommes et 1 femme, âgés de 32 à 42 ans et natifs de Ksar el Kébir. Contrairement au groupe contrôle du test de production, les 4 adultes du test de perception avaient de solides connaissances en ASC car ils étaient instituteurs d'arabe dans une école publique.

Les 10 mots utilisés en perception étaient les mêmes que ceux utilisés en production. Les stimuli ont été préalablement produits par un locuteur adulte de Ksar el Kébir. Ils ont été ensuite analysés, ils ne présentaient pas de différence de durée entre les voyelles ([a1]/[a2]=1.08). La passation du test de perception était individuelle. L'hypothèse étant que les lexèmes de la 1^{ste} seraient perçus différemment en fonction du degré d'instruction en ASC, plus le degré est élevé, plus le sujet percevrait une opposition de quantité vocalique. Quatre cas de perception étaient possibles, le public pouvait percevoir les lexèmes comme : [Ca-Ca], [Ca:-Ca]; [Ca-Ca:] ou [Ca:-Ca:] ([a]=bref; [a:]=long).

Les résultats des 32 enfants portant sur 320 réponses ont montré que la forme [Ca-Ca] a recueilli 186 réponses, soit plus de 58% ; la forme [Ca:-Ca] représentait un peu plus de 18% avec 58 réponses ; la forme [Ca-Ca:] a recueilli à peine plus, 59 réponses, soit presque 18,5% ; la forme [Ca:-Ca:], avec le score le plus bas, 17 réponses, représentait légèrement plus de 5%.

Les résultats bruts masquent une réalité sociolinguistique importante, le contact avec l'ASC. Pour une meilleure lisibilité, nous avons corrélé la perception des sujets à leur degré d'instruction (cf. figure n° 1). Les catégories d'instructions présentées ici correspondent chacune à 2 niveaux scolaires successifs. La catégorie n° 1 regroupe la 1^{ère} et la 2^{ème} classes du primaire ; la catégorie n° 2 regroupe la 3^{ème} et la 4^{ème} classes du primaire ; la 5^{ème} et 6^{ème} classes du primaire sont regroupées dans la catégorie n° 3 ; la 1^{ère} et la 2^{ème} classes du collège sont regroupées dans la catégorie n° 4.

La forme [Ca-Ca] apparaît de façon privilégiée chez la catégorie n° 1 (presque 90%), les trois formes restantes se partagent moins de 11%. Le score de la forme [Ca-Ca] décline chez la catégorie n° 2 tandis que celui des trois autres formes augmente (47,5% pour [Ca-Ca], 17,5%, 30% et 5% respectivement pour [Ca:-Ca], [Ca-Ca:] et [Ca:-Ca:]). Chez la catégorie n° 3, [Ca-Ca], [Ca:-Ca] et [Ca-Ca:] obtiennent respectivement 25%, 32% et 40%, la forme [Ca:-Ca:] 3%. Chez la catégorie n° 4, [Ca-Ca] recueille 52,5%, [Ca-Ca] et [Ca:-Ca:] 20% chacune et [Ca-Ca:] 7,5%.

Chez le groupe contrôle, les stimuli ont été associés aux formes [Ca-Ca], [Ca:-Ca] et [Ca:-Ca:], respectivement dans

5%, 62,5% et 32,5% des cas ; la forme [Ca-Ca:], quant à elle, n'a été associée à aucun stimulus.

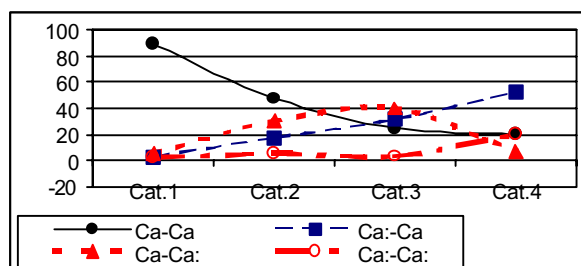


Figure n° 1 : perception des stimuli en fonction du niveau d'instruction des 32 élèves.

La comparaison des résultats de ce test avec ceux portant sur la liste de mots avec un équivalent en ASC [15] fait apparaître des convergences et des divergences. Les deux tests convergent vers le fait que les premiers niveaux (catégorie n° 1) perçoivent correctement les stimuli ([a1]=[a2]), les niveaux avancés (les autres catégories et les adultes) les perçoivent de façon erronée. Les divergences portent sur la systématisme de la perception progressive des stimuli comme [Ca:-Ca] dans [15], la perception erronée se faisant ici aussi bien en faveur de la forme [Ca:-Ca] que des formes [Ca-Ca:] et [Ca:-Ca:]. Chez le groupe contrôle, la perception de stimuli à équivalent en ASC laisse apparaître un pourcentage élevé pour la forme [Ca:-Ca] (75%), [Ca-Ca:] ayant obtenu 22,5%, la forme [Ca-Ca] seulement 2,5% et [Ca-Ca:] 0%. Cette perception erronée mais fort contrastée indique que la scolarisation perturbe progressivement la perception des stimuli. S'agissant de mots sans équivalent en ASC, l'école n'offre pas de forme modèle, les élèves avancés et les adultes lettrés sont désorientés. Ils perçoivent un allongement de voyelle, mais ils ne savent pas laquelle de [a1] ou de [a2] doit être longue (ils choisissent sans distinction [Ca:-Ca] ou [Ca-Ca:], parfois ils perçoivent les deux comme longues).

7. CONCLUSION

La production de mots de l'AM sans équivalent en ASC par des enfants en pleine croissance ou par des adultes ne manifeste pas d'opposition de quantité ([a1]=[a2]). Les différences liées au degré d'instruction en ASC n'ont pas pu être traduites par des différences de durée vocalique, à différents stades développementaux et dans le modèle adulte. En perception, le degré d'instruction en ASC est fortement corrélé à la perception de l'opposition de quantité, les plus lettrés ayant une très forte tendance à percevoir cette opposition. Néanmoins, la différence entre les lexèmes avec ou sans équivalent en ASC réside dans le fait que la longueur est placée systématiquement sur [a1] dans le 1^{er} cas et de façon aléatoire dans le second. Cette différence montre que quand l'école n'offre pas de modèle, comme c'est le cas de lexèmes sans équivalent en ASC, la perception des sujets est fort disparate.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] M. Embarki. Contraste phonémique vs identité acoustique ? L'oxymoron des voyelles en arabe marocain. *Revue Parole*, 2004 (à paraître).
- [2] I. Lehiste. The search for phonetic correlates in Estonian prosody. In *Estonian Prosody: Papers from a Symposium*, I. Lehiste & J. Ross (eds.), pages 11-33, Tallinn: Inst. of Estonian Language and Authors, 1997.
- [3] J. Lehtonen. Aspects of quantity in Standard Finnish. *Studia Philologica Jyväskyläensia* VI, Juväskylä: Gummerus, 1970.
- [4] S.G. Nooteboom. *Production and Perception of Vowel Duration*, Doctoral dissertation, Univ. of Utrecht, 1972.
- [5] C.-C. Elert. *Phonologic Studies of Quantity in Swedish*. Uppsala, Monografier utgivna av Stockholms kommunalförvaltning 27, 1964.
- [6] R. McAllister, J. Flege, & T. Piske. The influence of L1 on the acquisition of Swedish quantity by native speakers of Spanish, English and Estonian. *Journal of Phonetics* 30: 229-258, 2002.
- [7] J.-L. Schwartz, L.-J. Boë, N. Vallée & Ch. Abry. Major trends in vowel system inventories. *Journal of Phonetics* 25: 233-253, 1997.
- [8] M. Embarki. Cross-linguistic analysis: ongoing change or competing phonological structures. In *Linguistics on the Way into the Third Millennium*, R. Rapp (ed.), pages 705-714, Berlin, Peter Lang, 2002.
- [9] S. Al-Ani. *Arabic Phonology*. The Hague, Mouton, 1970.
- [10] A. Alioua. De la corrélation entre la durée et l'aperture des voyelles brèves en arabe littéral. *Travaux de l'Institut de Phonétique de Strasbourg* 22 : 1-8, 1992.
- [11] S. Ghazali. Du statut des voyelles en arabe. In :», *Analyse Théorie*, 2/3, Numéro spécial « Etudes Arabes », Paris XIII, pages 199-219, 1979.
- [12] M. Jomaa. L'opposition de durée vocalique en arabe : essai de typologie. In: *Actes des XX^{èmes} JEP*, pages 395-400, Trégastel, 1994.
- [13] M. Embarki. L'acquisition de l'allongement vocalique en arabe marocain : productions de jeunes enfants marocains en âge préscolaire. In *Actes des XXIV^o JEP*, pages 173-176, Nancy 24-27 juillet, 2002.
- [14] M. Embarki & Ch. Guilleminot. The Moving boundaries of the first-acquired variety's phonological features: evidence from production/perception of Moroccan Arabic's vowels. In *Proceeds. of 15th ICPHs*, pages 639-642, Barcelona, August 3-9, 2003.
- [15] M. Embarki. Les deux niveaux de motivation de la variation phonétique en situation de contact de langues. In *La Méditerranée et ses Langues*, 2004 (à paraître).
- [16] M. Embarki. Processus d'implémentation et degré d'instruction : Cas d'enfants marocains de 7 à 15 ans. In *Travaux Didactiques du FLE* 50, 2004 (à paraître).