

Altijana Brkan

*Faculté de philosophie, Université de Sarajevo
Paris 3 Sorbonne-Nouvelle, LPP, Université de Paris*

ÉTUDE AÉRODYNAMIQUE DE LA NASALISATION CONTEXTUELLE EN FRANÇAIS ET EN BOSNIEN

Notre étude a consisté en une étude aérodynamique comparative de la nasalité contextuelle (propagation de la nasalité anticipatoire et persévératrice) en français standard et en bosnien. Nous avons voulu voir comment se propage la nasalité dans les deux langues. Le but de l'étude a aussi été de voir s'il existe une influence éventuelle de la langue maternelle sur la langue étrangère en terme de nasalité contextuelle. Les données aérodynamiques ont été prises à l'aide de l'appareil EVA2 (Teston et al, 1999), dans la chambre sourde de l'Institut de Linguistique et Phonétique Générales et Appliquées (ILPGA) à Paris. Il s'agit d'un instrument non invasif pour mesurer le débit d'air nasal et le débit d'air oral. Nos résultats ont montré qu'il existe une nasalité contextuelle du type anticipatoire et persévératrice dans les deux langues. Nous avons vu qu'il y a plus de retard (donc moins de propagation du flux nasal anticipatoire) en français qu'en bosnien. Quant à la persévération du flux nasal, statistiquement, il n'y pas de différence entre les deux langues. Généralement, en ce qui concerne les productions de locuteurs bosniens prononçant les mots français, nous avons observé une influence de la langue maternelle sur la langue étrangère.

Mots-clés: Aérodynamique, nasalité, débit d'air oral, débit d'air nasal

Introduction

97% des 317 langues de la base de données UPSID utilisent la nasalité comme un trait distinctif pour créer un contraste entre consonnes orales et consonnes nasales. Seulement 1/5 utilisent la nasalité pour distinguer les voyelles orales des voyelles nasales (Maddieson, 1984). Le français est une des langues qui possèdent dans son inventaire phonologique des consonnes nasales et des voyelles nasales. Le bosnien n'a pas de voyelles nasales phonologiques. C'est pourquoi il nous a paru intéressant de comparer le degré de propagation contextuelle du flux nasal (progressive et régressive) dans les deux langues. Le but de notre étude a été de faire

une étude aérodynamique du degré de propagation du flux nasal contextuelle en français et en bosnien et de comparer trois productions: 3 locutrices françaises natives répétant deux fois 56 mots français, 3 locutrices bosniennes répétant deux fois 56 mots bosniens et les mêmes locutrices bosniennes répétant deux fois 56 mots français.

Les questions sont les suivantes:

- 1) quel est le degré de propagation du flux nasal contextuelle dans ces deux langues ?
- 2) les bosniens ont-ils une stratégie différente de réalisation de la nasalité selon la langue qu'ils parlent (le bosnien ou le français)?

Pour notre étude, nous avons utilisé l'appareil EVA2 (Évaluation Vocale Assistée), instrument non invasif pour mesurer le débit d'air nasal et le débit d'air oral. Nous avons étudié l'empan aérodynamique de la propagation du flux nasal anticipatoire et persévératrice, le moment où le débit d'air nasal est à son maximum et une éventuelle influence de la langue maternelle sur la propagation du flux nasal contextuelle lors de la production des mots français par les locuteurs bosniens.

1. La nasalité

1.1 Voyelle nasale et voyelle nasalisée

Une voyelle nasalisée est une voyelle orale réalisée avec un voile du palais abaissé à cause du contexte; cela est dû au fait qu'elle est située avant ou après une consonne nasale. Tout phonème oral peut être nasalisé du fait de la présence du trait «nasal» dans l'un des phonèmes environnants. Par exemple, dans le mot «maman», le premier /a/ peut être plus ou moins nasalisé du fait du contexte nasal. La seconde voyelle dans le même mot est obligatoirement nasale. La présence ou l'absence de nasalisation sur ce phonème ne sert pas à distinguer le sens de deux mots comme c'est le cas des voyelles nasales.

1.2. Nasalisation anticipatoire et nasalisation persévératrice

Quand on parle du phénomène de coarticulation anticipatoire ou régressive, le voile du palais s'abaisse durant la voyelle qui est située avant une consonne nasale; si le sens de la propagation est vers la gauche (le segment oral qui précède le phonème nasal tend à être nasalisé).

La coarticulation est dite persévératrice ou progressive si le sens de la propagation est vers la droite (le segment oral qui suit le phonème nasal tend à être nasalisé).

Généralement il est admis que les phénomènes de coarticulation nasale sont plus limités dans les langues qui possèdent à la fois les voyelles nasales phonologiques et les consonnes nasales. Il s'agit de l'hypothèse reprise dans la thèse de Cohn (1990) dont les résultats de l'étude aérodynamique comparative sur le français et sur l'anglais ont montré que les voyelles en anglais sont plus sujettes à des phénomènes de coarticulation nasale que les voyelles orales en français. Cette hypothèse est expliquée par les oppositions phonologiques qui existent entre les deux langues.

(3) Hypothetical phonetic output



Figure 1: *Hypothetical phonetic output.* Cohn, A., *Phonetic and Phonological Rules of Nasalization* (1990; p. 89), *Données phonétiques hypothétiques.* Cohn, A., *Les règles Phonétiques et Phonologiques de Nasalisation*

Cependant, d'autres études, celles de Solé (1991) et notamment l'étude de Clumeck (1979), ont montré que le système de contraste des voyelles dans une langue n'avait pas forcément d'influence prévisible sur la propagation de la nasalité. Clumeck (1979) montre notamment qu'en hindi, suédois, chinois, et français, il y avait peu de nasalisation anticipatoire dans les séquences CVN tandis qu'en anglais et en portugais du Brésil il y en avait bien plus. Ces résultats n'ont pas pu être expliqués par la présence ou non des voyelles nasales phonologiques dans les langues car parmi les langues étudiées dans cette étude, celles qui possèdent les voyelles nasales phonologiques sont le hindi, le français, le portugais du Brésil contrairement au suédois, le chinois et l'anglais qui n'en possèdent pas. D'où l'intérêt de calculer les habitudes coarticulatoires dans chaque langue.

2. Méthodologie et matériel

2.1 Le matériel utilisé pour notre étude

Les données aérodynamiques (le débit d'air nasal et le débit d'air oral) ont été prises à l'aide de l'appareil EVA2 (Teston et al, 1999), dans la chambre sourde de l'Institut de Linguistique et Phonétique Générales et Appliquées (ILPGA).

Un masque en silicone souple a été utilisé pour récolter les données sur le flux d'air oral et nous avons utilisé des embouts narinaires pour capter le flux d'air nasal de chaque narine. Le signal de parole est enregistré par un microphone se trouvant derrière le capteur de débit d'air buccal.

La station EVA2 est reliée à un ordinateur, sur laquelle sont adaptés des capteurs acoustiques et aérodynamiques ainsi que des instruments de mesures. Le tableau de commande de ces instruments, l'affichage des résultats et leurs calculs sont gérés par l'ordinateur au moyen de logiciels spécifiques. Les pneumotachographes à grille, inclus dans la pièce à main, ont permis la mesure des débits d'air oral et nasal.

2.2 Les locuteurs

Trois locutrices françaises (LF1, LF2 et LF3) natives et 3 locutrices bosniennes (LB1, LB2, LB3) parlant français comme première langue étrangère, âgées de 23 à 35 ans ont accepté de servir de locutrices.

2.3 Le corpus

Le corpus est composé des mots qui ont une graphie similaire ou quasi similaire en français et en bosnien et qui contiennent des voyelles orales précédées et suivies de la consonne nasale /m/ ou /n/.

Par exemple: (français)	(bosnien)
décimal	decimala
limiter	limitirati
immuniser	imunizirati

Au moment de la conception du corpus, la position de l'accent en bosnien n'a pas été prise en considération dans l'élaboration du corpus. On sait cependant que la position de l'accent lexical est importante.

Les mesures portent sur la consonne nasale et son entourage (droit/gauche) vocalique.

Par exemple, dans le mot «*panorama*», nous avons pris des mesures de durée et des mesures aérodynamiques sur la consonne /n/ ainsi que sur les voyelles /a/ et /o/ de «*ano*» et sur la consonne /m/ et les deux voyelles /a/ de «*ama*». Nous avons mesuré la propagation de la nasalité sur la voyelle qui précède et qui suit la consonne nasale. Les mots (a, b et c) ont été disposés dans des listes contenant trois mots par liste. Les locuteurs ont reçu la consigne de lire chaque séquence de trois mots sans reprendre leur souffle. Ils ont lu les mots d'abord dans l'ordre normal et ensuite dans l'ordre inverse afin d'éviter le plus possible l'effet de «liste». Il est difficile de s'affranchir de l'effet de liste notamment quand le cor-

pus est présenté sur une feuille. Quand les mots sont regroupés par le locuteur, le dernier mot de la liste sera invariablement touché par une déclinaison du fondamental. Chaque mot final de groupe a également été lu une seconde fois en début de constituant afin que l'effet liste ne porte pas toujours sur le même mot.

2.4 . Analyse des données

Les données ont été calibrées automatiquement par l'appareil EVA2. La segmentation et l'étiquetage du corpus ont été faits de façon semi-automatique avec le logiciel PRAAT (Boersma et Weenink 1999) Ensuite, nous avons pu visionner les données à l'aide d'un script EVA sur Matlab

Nous avons considéré le début du DAN quand celui-ci passe juste au dessus de la ligne de zéro, indiquant le début de l'apparition de flux d'air nasal. Nous n'avons pas tenu compte du DAN négatif, qui est surtout intéressant à corrélérer avec des mesures articulatoires de mouvement du velum.

Concernant la fin du DAN, elle est facile à déterminer quand celui-ci passe en dessous de zéro. Quand ce n'est pas le cas, nous avons admis un seuil de plus ou moins 10% par rapport au minimum de l'intervalle qu'on lui a donné manuellement. Pour mesurer l'anticipation nous avons mesuré le décalage entre le début du débit d'air nasal et le début acoustique du phonème.

Pour mesurer la persévération du débit d'air nasal, nous avons mesuré le décalage entre la fin du débit d'air nasal et la fin acoustique de la voyelle.

Le pic de flux nasal correspond à la valeur max de DAN en (dcm3). Sa position est estimée par rapport à la fin de la consonne nasale.

Ensuite, afin de pouvoir visualiser mieux les différences de la nasalisation contextuelle entre les deux groupes et trois productions: les locuteurs français natifs prononçant les mots français, les locuteurs bosniens prononçant les mots bosniens et les locuteurs bosniens prononçant les mots français, nous avons aligné les mesures grâce à un autre script Matlab (alignement).

3. Résultats

3.1. Mesure de l'anticipation de flux nasal pour les trois groupes (GF, GB et GBF)

Nous avons mesuré le décalage entre le début du débit d'air nasal et le début acoustique du phonème nasal.

Locuteur	Nombre d'items	Anticipation (nbre de cas)	Retard ¹ (nbre de cas)
Loc.1 GF	112	43	69
Loc. 2 GF	112	56	56
Loc. 3 GF	112	23	89
total	336	122	214
Loc. 1 GB	112	93	19
Loc. 2 GB	112	24	88
Loc. 3 GB	112	25	87
total	336	142	194
Loc. 1 GBF	112	89	23
Loc. 2 GBF	112	33	79
Loc. 3 GBF	112	50	62
total	336	172	164
TOTAL	1008	436	572

Tableau 1: les cas d'anticipation et de retard pour GF (locuteurs français prononçant les mots français), GB (locuteurs bosniens prononçant les mots bosniens) et GBF (locuteurs bosniens prononçant les mots français)

Nous observons un nombre important d'anticipations mais aussi de retards dans les deux langues et chez tous les locuteurs.

Voici un exemple de retard:

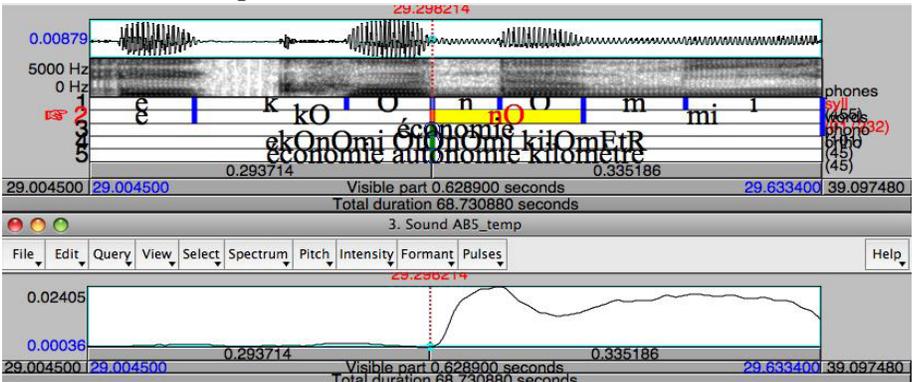


Figure 2: mot français «économie» prononcé par un locuteur français. Du haut en bas: signal acoustique, spectrogramme, débit d'air nasal. On observera l'absence d'anticipation du flux nasal, avant la première consonne nasale, et la présence de flux nasal durant les deux dernières syllabes.

Trois locuteurs français et trois locuteurs bosniens ont répété deux fois 56 mots et les locuteurs bosniens ont répété deux fois 56 mots français. Nous avons donc un total de (56 x 2 x 6 + 56 x 2 x 3 = 1008) mots, (336 pour le groupe GF, 336 pour le groupe GB et 336 pour le groupe GBF).

1 Il s'agit du retard de nasalisation, de l'absence d'anticipation du flux nasal.

Nous observons moins de retard pour le groupe (GB) que pour le groupe (GF) dans le contexte VCn. Nous observons que les productions des mots français par les locuteurs bosniens sont plus proches, quant au retard, de productions des mots bosniens prononcés par les locuteurs bosniens que de productions des mots français prononcés par les locuteurs français (n=1008). Le test ANOVA montre une différence significative pour anticipation entre GF, GB et GBF Statview (n = 1008) avec une valeur de F de 6,786 et une valeur de $p < 0,005$.

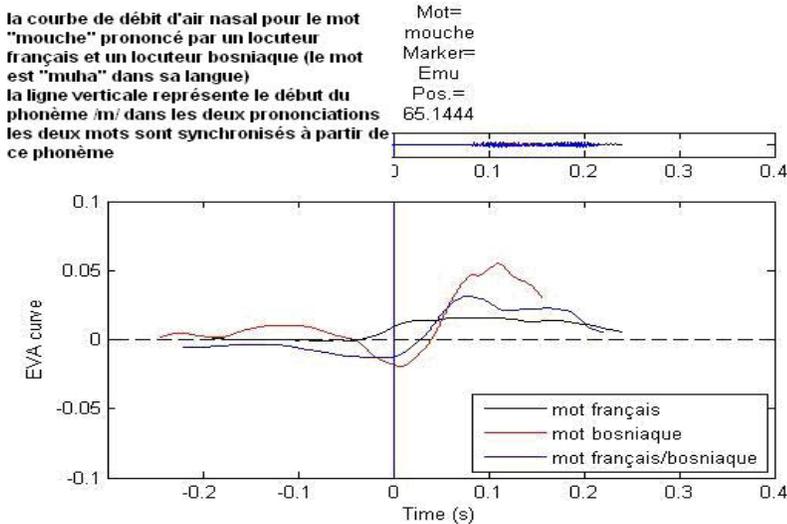


Figure 3 créée par Matlab, alignement des mesures du débit d'air nasal montrant la tendance des locuteurs bosniens de réaliser presque le même retard en prononçant le mot bosnien et le mot français en transposant ainsi leurs habitudes articulatoires de la langue maternelle dans la langue étrangère. L'exemple ci-dessus est le mot «mouche»: mot français (noir), mot bosnien «muha» (rouge), mot français/bosnien (mouche). Du haut en bas: signal de la parole, debit d'air nasal. La ligne zéro correspond à la position d'alignement des données, c'est-à-dire le début de la consonne nasale /n/ dans cet exemple-là.

La valeur de moyenne pour GF est de - 29 msec pour GB -15 et pour GBF -15. Ecart type pour GF 60 msec, pour GB 50 et pour GBF 53. Il est intéressant de constater que les moyennes pour GB et GBF sont exactement les mêmes.

Le test PLSD de Fisher montre donc une différence significative entre GF et GB avec une valeur de $p < 0,005$. Il montre aussi une différence significative entre GF et GBF avec une valeur de $p < 0,005$. Par contre il montre une différence pas significative entre GB et GBF avec une valeur de $p > 0,05$. Donc, nous observons une influence de la langue maternelle sur la langue étrangère en terme d'anticipation de nasalisation.

3. 2. Mesure de persévération du flux nasal pour les trois groupes (GF, GB et GBF)

Pour mesurer la persévération du flux nasal, nous avons mesuré le décalage entre la fin du débit d'air nasal et la fin acoustique de la voyelle orale.

Locuteur	Nombre d'items	Persévération de nasalisation (nbre de cas)
Loc. 1 GF	112	110
Loc. 2 GF	112	110
Loc. 3 GF	112	112
total	336	332
Loc. 1 GB	112	112
Loc. 2 GB	112	112
Loc. 3 GB	112	112
total	336	336
Loc. 1 GBF	112	112
Loc. 2 GBF	112	111
Loc. 3 GBF	112	111
total	336	334
TOTAL	1008	1002

Tableau 2: les cas de persévération nasale positive et négative pour GF (locuteurs français prononçant les mots français), GB (locuteurs bosniens prononçant les mots bosniens) et GBF (locuteurs bosniens prononçant les mots français)

Nous observons une persévération du flux nasal importante dans les deux langues et chez tous les locuteurs.

En voici un exemple:

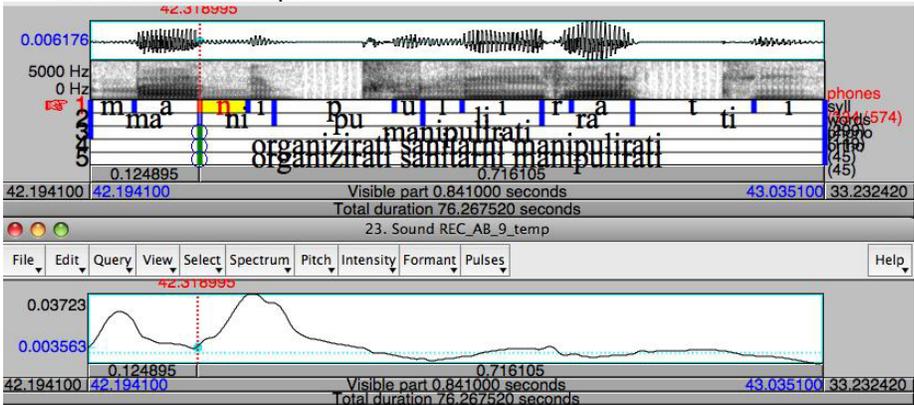


Figure 4: mot bosnien «manipulirati» prononcé par un locuteur bosnien. Du haut en bas: signal acoustique, spectrogramme, débit d'air nasal. On observera la présence de flux nasal durant la voyelle (fermée) /i/

Nous n'observons pas de différence importante de persévération du flux nasal sur les voyelles orales précédées de consonnes nasales /m/ ou /n/, donc dans le contexte CnV entre les trois groupes. Trois locuteurs français et trois locuteurs bosniens ont répété deux fois 56 mots. Les locuteurs bosniens ont répété en plus deux fois 56 mots français. Nous avons un total de $(56 \times 2 \times 6 + 56 \times 2 \times 3 = 1008)$ mots. (336 pour le groupe GF, 336 pour le groupe GB et 336 pour le groupe GBF). Le test ANOVA ne montre pas de différence significative entre les trois productions avec une valeur de F 0,183 et une valeur de $p > 0,005$. Le tableau des moyennes montre une moyenne de 120 msec pour le GF, 117 msec pour le GB et 117 msec pour le GBF avec écart type de 86 msec pour GF, 77 msec pour GB et 97 msec pour GBF. Il est tout de même intéressant de constater que les moyennes pour GB et GBF sont exactement les mêmes ce qui nous incite à penser ici aussi à une éventuelle influence de la langue maternelle sur la langue étrangère. Nombre de mesures: 1008; résidu dans Statview: 1005.

3.3. Comparaison de la position du pic de flux nasal (cours temporel du flux nasal) entre GF, GB et GBF

Pour mesurer la position du pic de nasalité, nous avons donc appliqué la formule: position max naf (sec) – position initiale phonème (sec).

Trois locuteurs français et trois locuteurs bosniens ont répété deux fois 56 mots. Trois locuteurs bosniens ont répété deux fois 56 mots français. Nous avons donc un total de $(56 \times 2 \times 6 + 56 \times 2 \times 3 = 1008)$ mots. (336 pour le groupe GF, 336 pour le groupe GB et 336 pour le groupe GBF).

Nous observons que la position du pic de flux nasal de GBF (locuteurs bosniens prononçant les mots français) se rapproche plus du début de la consonne nasale /m/ ou /n/ alors que le pic de flux nasal de GF (locuteurs français prononçant les mots français) se rapproche plus de la fin de la consonne nasale /m/ ou /n/. ($n=1008$). Les locuteurs bosniens ont tendance à suivre la forme de la courbe de débit d'air nasal de la langue maternelle en prononçant les mots français.

Le test ANOVA montre une différence significative pour la position du pic de flux nasal entre GF, GB et GBF avec une valeur de F de 5,166 et une valeur de $p < 0,05$. Le tableau des moyennes montre une moyenne de 62 msec pour GF, 68 pour GB et 79 pour GBF avec écart type de 70 msec pour GF, 60 pour GB et 76 msec pour GBF. Nombre de mesures: 1008; résidu dans Statview: 1005 Il faut prendre ce résultat avec réserve car la différence entre les moyennes de GF et GB est tout de même très faible.

En voici un exemple:

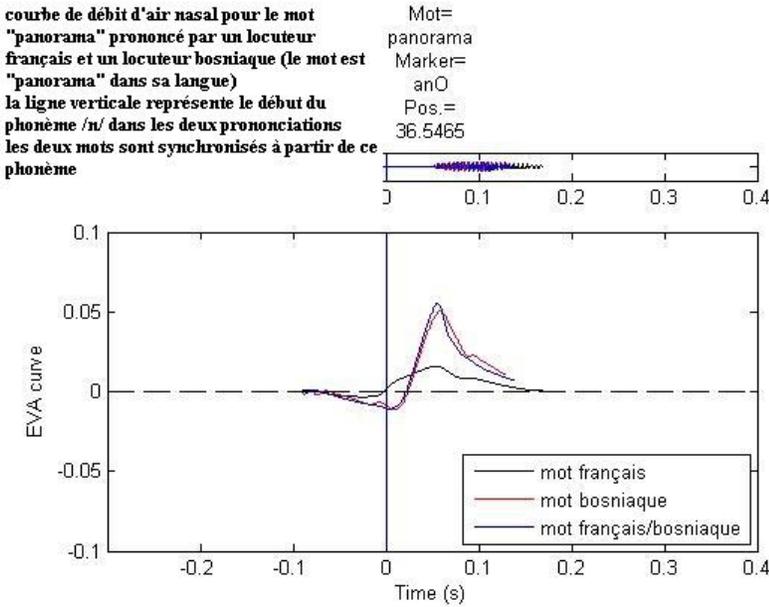


Figure 5: figure créée par Matlab (alignement des mesures du débit d'air nasal) pour le mot «panorama»: mot français (noir), mot bosnien (rouge), mot français/bosnien (bleu). Du haut en bas: signal de la parole, débit d'air nasal. La ligne zéro correspond à la position d'alignement des données, c'est-à-dire le début de la consonne nasale /n/ dans cet exemple-là. Nous observons que les locuteurs bosniens ont tendance à suivre la forme de la courbe de débit d'air nasal de la langue maternelle en prononçant les mots français.

Conclusion

Notre étude a consisté en une étude aérodynamique comparative de la nasalité contextuelle (propagation de la nasalité anticipatoire et persévératrice) en français standard et en bosnien. Nous avons voulu voir comment se propage la nasalité dans les deux langues et comparer les données de trois locutrices françaises prononçant les mots français et trois locutrices bosniennes prononçant les mots bosniens et les mots français. Généralement, en ce qui concerne la propagation de la nasalité anticipatoire et persévératrice, lorsqu'ils prononcent les mots français, les locuteurs bosniens se rapprochent plus du bosnien que du français. Cette différence serait peut-être encore plus grande si les mots du corpus n'avaient pas une graphie similaire. La plupart du temps, il s'agit de mots d'emprunt. La propagation du flux nasal anticipatoire s'est avérée un peu plus forte en bosnien qu'en français. Selon Cohn (1990), il est généralement admis que les phénomènes de coarticulation nasale sont

plus limités dans les langues qui possèdent à la fois les voyelles nasales phonologiques et les consonnes nasales. Dans notre étude, nous avons vu qu'il y a plus de retard (donc moins de propagation du flux nasal anticipatoire) en français qu'en bosnien. Quant à la persévération du flux nasal, statistiquement, il n'y a pas de différence entre les deux langues.

En ce qui concerne les productions de locuteurs bosniens prononçant les mots français, nous avons observé l'influence de la langue maternelle. Statistiquement, dans le cas de propagation du flux nasal anticipatoire et propagation du flux nasal persévératrice, les moyennes de GB et GBF ont été exactement les mêmes.

Nous avons aussi étudié la position temporelle du pic de flux nasal durant la consonne nasale et nous avons observé que le pic de flux nasal pour le groupe des locuteurs bosniens se trouve plus près du début de la consonne nasale tandis que pour le groupe des locuteurs français, il se trouve plus près de la fin de la consonne nasale. Le pic de flux nasal pour le groupe bosnien de locuteurs lorsqu'ils prononcent les mots français se trouve plus près du début de la consonne nasale tout comme lorsqu'ils prononcent les mots bosniens. Là, nous avons donc aussi observé une influence de la langue maternelle, quoique, statistiquement faible. Est-ce que c'est dû au fait que la langue bosnienne est une langue à accent ? Cela fera partie de nos futures recherches.

Bibliographie

- Amelot 2004: A. Amelot, Étude aérodynamique, fibroscopique, acoustique et perceptive des voyelles nasales du français, thèse dirigée par Mme le Professeur Jacqueline Vaissière, Paris: Université Paris III. 61-114
- Bakran 1996: J. Bakran, *Zvučna slika hrvatskoga govora*, Zagreb: Grafika Ibis.
- Baken 1987: R.J. Baken, *Clinical measurement of speech and voice*, London: Taylor and Francis.
- Benguerel 1974: A.P. Benguerel, Nasal airflow patterns and velar coarticulation in French, *Speech Wave Processing and Transmission*, 2, Stockholm: Publi:Almqvist & Wiksell, 105-112.
- Benguerel *et al* 1977a: A.P. Benguerel *et al*, Velar coarticulation in French: A fiberoptic study, *J. of Phonetics*, 5, Tokyo: Research Institute of Logopedics and Phoniatrics, 149-158.
- Benguerel, *et al* 1977b: Velar coarticulation in French: An electromyographic study, *J. of Phonetics*, 5, Tokyo: Research Institute of Logopedics and Phoniatrics, 159-168.
- Clumeck 1976: H. Clumeck, Patterns of soft palate movements in six languages, *J. of Phonetics*, 4, Tokyo: Research Institute of Logopedics and Phoniatrics, 337-351.

- Cohn 1990: A. Cohn, Phonetic and phonological rules of nasalization, *Working Papers of the University of California*, 76, Los Angeles: Working papers in Phonetics, 87-135
- Delattre 1954: P. Delattre, *Comparing the phonetic features of English, French, German and Spanish: An interim report*, Heidelberg: Julius Groos Verlag, 23-43.
- Delattre 1966: P. Delattre, *Studies in French and comparative phonetics*, London: Mouton and co.
- Delvaux et al 2008: V. Delvaux et al, The Aerodynamics of Nasalization in French, *Journal of Phonetics*, 36, Bruxelles: Elsevier, 578-606
- Fant¹1960: G. Fant, *Acoustic theory of speech production*, The Hague: Mouton and co.
- Jahic et al. 2000: Dz. Jahic, *Gramatika bosanskoga jezika*, Zenica: Dom stampe.
- Jelaska 2004: Z. Jelaska, *Fonološki opisi hrvatskoga jezika*, Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.
- Krakow 1993: R. Krakow, Non segmental influences on velum movement patterns: Syllables, sentences, stress and speaking rate, *In Phonetics and phonology*, 5, Rena San Diego: Academic Press, 87-116.
- Maddieson 1984: I. Maddieson, *Patterns of sounds*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Maddieson, Ladefoged, 2006: I. Maddieson, P. Ladefoged, *The Sounds of the World's languages*, Oxford: Blackwell Publishing.
- Ohala et al 1975: J. Ohala, Phonetic explanations for nasal sound patterns. In *Nasalfest: Papers from a symposium on nasals and nasalization*, Ferguson, 289-316.
- Solé, Ohala 1991: M.J. Solé, J. Ohala, Differentiating between phonetic and phonological processes: The case of nasalization, *Actes du XIIème Congrès International des Sciences Phonétiques*, 3, Aix en Provence, 110-113.
- Škarić 1990: I. Škarić, *Fonetika hrvatskoga književnoga jezika*, Zagreb: Globus.
- Vaissière 1995: J. Vaissière, Nasalité et phonétique, *Colloque sur le voile pathologique*, Société française de phoniatrie et groupe francophone de la communication parlée. Lyon: La Société Française d'Acoustique, 1-10.
- Vaissière, Amelot 2008: J. Vaissière, A. Amelot, Nasalité, coarticulation et anticipation, Paris: Université de la Sorbonne Nouvelle-Paris3, 1-8.
- Vaissière 2006: J. Vaissière, *La phonétique*, Paris: Que sais-je ?, Presses Universitaires de France.
- Zerling 1984: J.-P. Zerling, Phénomènes de nasalité et de nasalisation vocalique: Étude cinéradiographique pour deux locuteurs, *Travaux de l'Institut de phonétique de Strasbourg*, 16, Strassbourg, 241-266.

Алтијана Бркан

АЕРОДИНАМИЧКА СТУДИЈА КОНТЕКСТУАЛНЕ НАЗАЛИЗАЦИЈЕ У ФРАНЦУСКОМ И БОСАНСКОМ ЈЕЗИКУ

Резиме

Имали смо циљ да урадимо једну аеродинамичку компаративну студију контекстуалне назализације (регресивне и прогресивне) у француском и босанском језику. Занимао нас је такођер евентуални утицај матерњег језика на страни у оквиру контекстуалне назализације. Корпус за анализу смо снимили уз помоћ EVA 2 апарата (Teston *et al.* 1999), у просторији за професионално снимање у Институту за општу и примјењену лингвистику и фонетику у Паризу. Инструмент није штетан по говорнике и мјери назални и орални проток зрака. Резултати овог истраживања су показали да у оба језика постоји и регресивна и прогресивна контекстуална назализација. Регресивна контекстуална назализација је битнија у босанском него у француском, с тим да треба имати на уму да су резултати показали да у оба језика имамо битно „заостајање“ назалног протока зрака у контексту VSp. Међутим, то заостајање је веће у француском него у босанском. Што се прогресивне контекстуалне назализације тиче, статистике не показују битну разлику између два језика. У овом истраживању смо, углавном у свим анализама, примјетили утицај матерњег језика на страни.

Примљено: 27. 1. 2011.