

C.R. 5^e Congr. int. Sci. phon., Münster 1964, pp. 512-516
(S. Karger, Basel/New York 1965).

Analyse spectrographique et interprétation fonctionnelle de la nasalité dans un parler de l'Italie du nord (Rossano, prov. Massa Carrara)

Par MARIO ROSSI, Marseille

M. P. Delattre¹ note comme indices acoustiques de la nasalité vocalique: 1^o La perte d'intensité de F1; la création d'un nouveau formant (Fn1) vers 250 Herz; 3^o la montée de F3 et la descente de F4. La réduction d'intensité de F1 est le plus important. M. Shirô Hattori², de son côté, a cru voir, dans les dépressions ou «antiformants» observés sur les spectrogrammes de voyelles nasales, des indices révélateurs de la nasalité.

Comment, sur le plan acoustique, se réalise la nasalité vocalique à Rossano (aire linguistique: Emilie occidentale)? Les résultats de l'analyse acoustique confirment-ils ceux de l'interprétation auditive? Y a-t-il parallélisme entre la production et la réception de l'onde sonore, entre la réalité physique et la structure linguistique?

I^o - L'analyse spectrographique*

Si l'on compare le spectre des voyelles nasales à celui des voyelles orales correspondantes, dans le même contexte phonique en position accentuée (Fondamental: 120 Hz), on arrive aux conclusions suivantes:

A. - Influence de la nasalité sur F1

- a) Ecrêtage du fondamental pour toutes les nasales.
- b) Ecrêtage des harmoniques:

* Sur le Sona-Graph de l'Institut de Phonétique de Grenoble. Sujet interrogé: un homme de 40 ans, habitant de Rossano. Documents sonores obtenus sur Ampex 601, à partir de la Chambre sourde. Les signes [ō], [ē] et [ū], représentent respectivement et à peu de choses près les voyelles nasales du français dans les mots «bon», «pain» et «brun».

- pour [ā], écrêtage des harmoniques 1, 2, 5, 6, c'est-à-dire autour de 240, 360, 720 et 840 Hz (voir fig. 1 et 2, 3 et 4);
- pour [ō], 1, 4, 5, c'est-à-dire vers 240, 600, 700 Hz (voir fig. 5 et 6) (toutes les figures sont supprimées);
- pour [ē], 1, 5, c'est-à-dire vers 240 et 720 Hz (voir fig. 7 et 8).

c) La perte d'intensité du 5^e harmonique annonce une dépression pour toutes les nasales entre 700 et 900 Hz.

d) Appauvrissement du sommet de F1 qui généralement comprend:

- deux harmoniques pour [a], le 3^e et le 4^e; et un harmonique pour [ā], le 3^e ou le 4^e (voir fig. 1 et 2, 3 et 4);
- trois harmoniques pour [ɔ] et [ε], les 2^e, 3^e et 4^e; et deux harmoniques pour [ō] et [ē], les 2^e et 3^e (fig. 5 et 6, 7 et 8).

Le premier formant de la nasale est généralement moins riche en fréquences que celui de l'orale correspondante: son spectre est plus étroit (200 à 400 Hz en moins). La comparaison entre orales et nasales est établie dans le même contexte consonantique, car la largeur du spectre de F1 semble dépendre de l'entourage phonique: le spectre est plus étroit dans un contexte labial que dans un contexte palatodental.

B. - Influence de la nasalité sur F2

Généralement on observe une perte d'intensité de F2 et un appauvrissement de son spectre en harmoniques.

Les indices acoustiques de la nasalité mis en évidence par M. Delattre (perte d'intensité de F1 de 12 à 15 db, Fn1 à 250 Hz) ne se trouvent jamais réunis dans la production des voyelles nasales de notre sujet; Fn1 est très rare; l'intensité de F1 (sommet de l'enveloppe) ne diminue guère (4 db au maximum). La nasalité se traduit ici surtout par un appauvrissement fréquentiel du spectre, par la perte d'intensité de certains harmoniques dans les zones des 120, 240 et 720 Hz, par des dépressions entre 700 et 900 Hz.

Les résultats de l'analyse acoustique semblent confirmer les données de l'interprétation auditive: la plupart des voyelles nasales sont incomplètes, elles sont généralement suivies d'un appendice consonantique. La nasalité vocalique a cependant une valeur acoustique suffisante pour pouvoir être utilisée dans la langue, car elle est très distinctement perçue dans tous les cas. Il ne s'agit pas de simples voyelles «nasalisées» (Straka⁶).

II^o – L'interprétation fonctionnelle

En position implosive, à l'intérieur du mot, les oppositions entre /m/, /n/, /ɲ/ se neutralisent, le lieu d'articulation de la consonne nasale est déterminé par celle qui suit. A la finale absolue, on a toujours [ŋ]. Il est difficile d'accorder le statut de phonème à la nasale vélaire, qui apparaît dans des contextes où les autres consonnes nasales ne peuvent se rencontrer.

Le parler de Rossano connaît sous l'accent 9 phonèmes vocaux oraux (i, e, ε, a, ɔ, o, u, y, θ) et 4 voyelles nasales (ã, ê, ÿ, œ) suivies généralement d'un appendice consonantique nasal. Les voyelles nasales se rencontrent

- devant consonne: à l'initiale du mot, à l'intérieur du mot et dans la chaîne parlée;
- devant voyelle: dans la chaîne parlée;
- à la finale absolue.

A la finale absolue, très souvent, la nasale vélaire disparaît ou se réduit à une simple résonance nasale, non suivie d'occlusion, qui s'étend au-delà du segment vocalique et qui contribue à l'allonger (fig. 1, 4, 5). Dans la chaîne parlée, devant voyelle ou consonne, l'appendice consonantique nasal disparaît la plupart du temps (fig. 9, 10, 11).

Il serait tentant d'expliquer fonctionnellement la nasalité à Rossano en posant, comme le fait M. *Jorge Morais-Barbosa*⁵ pour le portugais, un archiphonème /N/ qui se réaliserait tantôt vocaliquement, tantôt consonantiquement. Mais cette interprétation ne rend pas compte de tous les faits de nasalité dans notre parler. M. *Morais-Barbosa*^(5, p. 707) écrit que la réalisation de /N/ «se fait comme il a été indiqué ou bien par une consonne nasale, ou bien par une simple résonance nasale sur la voyelle précédente qui ne cesse pas pour autant d'être phonologiquement neutre, c'est-à-dire, ni orale ni nasale, puisque l'oralité ne serait pertinente qu'au cas où la nasalité le serait aussi».

Or a) dans l'exemple (fig. 12) où l'appendice consonantique a disparu, la voyelle orale accompagnée de résonance nasale constitue bien une voyelle nasale qui peut s'opposer à une voyelle orale dans le même contexte.

b) Il n'est pas indifférent, dans la chaîne parlée que /N/ se réalise consonantiquement ou vocaliquement: les segments [fã, fan, fam] ont un sens tout à fait différent. La nasalité vocalique peut

donc être pertinente. Mais [fã] peut aussi se réaliser [fãŋ] et [ŋ] n'est pas une variante de /n/. Devons-nous supposer un phonème /ŋ/? Il semble que non: nous pouvons en effet supprimer /ŋ/ sans que le sens ne change et la phrase reste parfaitement compréhensible. Par contre, si nous supprimons /m/ ou /n/ ou si nous reportons la nasalité sur la voyelle précédente, dans les deux derniers exemples, le sens change aussitôt. Il serait d'ailleurs paradoxal de pouvoir prouver l'identité phonologique de [ŋ] par les seuls exemples où précisément il se réalise rarement. Il est préférable de considérer /ŋ/ comme une réalisation du phonème vocalique nasal. D'autres exemples confirment cette hypothèse: [lãŋna] n'est pas une variante de [lanna], car la langue de Rossano exclut les gémées à l'intérieur du mot. Le plus souvent d'ailleurs [lãŋna] se réalise sans la nasale vélaire; /ã/ peut s'opposer à /a/ dans le même contexte.

Nous supposons donc dans notre parler l'existence, à côté des 9 phonèmes vocaux oraux, de 4 phonèmes vocaux nasaux /ã, ê, ÿ, œ/.

Nous considérerons [m, n, ɲ, ŋ] implosifs, à l'intérieur du mot, comme des sons de passage entre la voyelle nasale et la consonne qui suit. Dans tous les autres cas nous dirons que [ãŋ, êŋ, ÿŋ, œŋ] sont des variantes de /ã, ê, ÿ, œ/.

Ainsi les résultats de l'analyse structurale ne coïncident pas avec ceux de l'analyse acoustique. Les deux plans acoustique et fonctionnel ne sont pas forcément parallèles. Il peut y avoir décalage entre structure linguistique et réalité acoustique, celle-ci étant sujette à des variations dans l'espace par villages, dans le temps par générations sans que le système – plus stable – ne change aussitôt. L'essentiel est d'abord de savoir comment la langue structure et interprète les données du continuum physique.

Nous avons ici volontairement renversé les niveaux de l'analyse phonétique, en passant du plan acoustique au plan structural. Mais nous nous sommes bien gardés de chercher dans l'onde sonore analysée «la contre-partie exacte des faits de langue» (*Malmberg*³). Ce faisant, nous avons montré, je crois, le bien-fondé de la théorie de M. *Malmberg* sur les niveaux d'abstraction dans l'analyse phonétique et phonémique (*Malmberg*³, pp. 456-457; *Malmberg*⁴, pp. 220-243).

Bibliographie

- Delattre, P.*: Les attributs acoustiques de la nasalité vocalique et consonantique. *Stud. linguist.* 8: 103-109 (1954).

2. *Hattori, Shirô*: Nasalization of vowels in relation to nasals. *JASA* 30 (1958).
3. *Malmberg, B.*: Analyse instrumentale et structurale des faits d'accents. Proceedings of the IVth int. Congr. Phon. Sci., Helsinki 1961, p. 456.
4. *Malmberg, B.*: Levels of abstraction in phonetic and phonemic analysis. *Phonetica* 8: 220-243 (1961).
5. *Morais-Barbosa, J.*: Les voyelles nasales portugaises: interpretation phonologique. Proc. IVth int. Congr. Phon. Sci., Helsinki 1961, pp. 691-709.
6. *Straka, G.*: Les voyelles nasales. *Rev. linguist. Rom.* 19: 270 (1955).

Adresse de l'auteur: D^r M. Rossi, 19, bd Joseph Fabre, *Marseille XII* (France).