

Étude acoustique de la production de la parole chez des patients glossectomisés

Hasna ZAOUALI^{1&2}

¹ATILF-CNRS & Université de Lorraine
44, avenue de la Libération 54063 Nancy – Cedex, France

²U.R. 1339-Linguistique, Langues et Parole (LiLPa) – ER Parole et Cognition
Institut de Phonétique de Strasbourg (IPS) – Université de Strasbourg
22, rue Descartes – 67084 Strasbourg – Cedex, France

hasna.zaouali@univ-lorraine.fr

Cette étude s'intéresse aux stratégies de patients glossectomisés en production de la parole, quand les gestes des articulateurs sont complexes [1] [3] [5] [6]. Ce travail a été mené à partir d'une cohorte de 10 patients, souffrants d'un carcinome épidermoïde au niveau de la langue et ayant subi différentes exérèses carcinologiques (suivies ou non d'une reconstruction par lambeau). Au moyen d'une analyse des caractéristiques spectrales et temporelles du signal acoustique, ce travail détermine l'articulation des voyelles et des consonnes les plus affectées après une glossectomie par le biais d'une évaluation des perturbations et des possibles réajustements mis en place par le patient, seul ou à l'aide d'une rééducation orthophonique ; une approche longitudinale s'avère donc nécessaire.

Nous supposons des modifications importantes de la qualité des voyelles chez nos patients glossectomisés. Ainsi, la structure formantique des deux premiers formants (F1, F2) devrait être sensiblement affectée, à cause des transformations de la forme et de la taille du conduit vocal induites par la chirurgie et des traitements adjuvants. Aussi, les espaces vocaliques de la production des patients seraient plus restreints que ceux obtenus auprès de locuteurs contrôles. Nous pensons pouvoir mettre au jour des perturbations du timing acoustique au niveau inter et intra segmental, respectivement les durées vocaliques, consonantique, le VOT [4], le VTT [2] et le silence acoustique, etc. Un timing acoustique perturbé correspond en effet à des déviations dans le contrôle et la coordination des gestes des articulateurs. Pour les constrictives, des perturbations au niveau spectral et du centre de gravité (COG) sont également attendues.

Pour ce faire, trois tâches linguistiques ont été étudiées : 1) la production de voyelles tenues [i, a, u] ; 2) nous avons créé un corpus composé de logatomes établis comme suit : quand V1 est [i] alors V2 est [a] et vice versa, C = une des consonnes [t, k, d, g, s, ʃ, z, ʒ]. Les occlusives permettent d'observer l'effet combiné du geste critique de contact palatal ou vélaire et du recul du lieu d'articulation. Les constrictives imposent un geste d'élévation linguale sans contact dans la région médiane, ce qui pourrait être problématique en termes de principes de contrôle moteur après une glossectomie ; 3) l'évaluation subjective de la qualité de parole et du ressenti après glossectomie.

Les enregistrements acoustiques des productions des patients ont été effectués pendant 4 phases : 1) en préopératoire (la veille de l'intervention) ; 2) en Postop1 (entre 1 et 1,5 mois) ; 3) en Postop2 (3 mois après la chirurgie) ; et 4) en Postop3 (6 mois après l'intervention). Les productions de dix patients souffrants d'un carcinome épidermoïde au niveau de la langue et ayant subi différentes résections ont été enregistrés.

Les données recueillies auprès des patients, informant sur les perturbations et les ajustements en parole, correspondent aux mesures temporelles et spectrales effectuées sur le signal acoustique, ainsi que l'auto-évaluation de la qualité de parole et du ressenti via le questionnaire Speech Handicap Index (SHI).

Les résultats des différentes analyses menées ont montré que malgré les perturbations, les réajustements engendrés et la variabilité omniprésente, les productions de certains patients demeurent dans des zones de *viabilité* correspondant à des réalisations articulatoire-acoustiques plus ou moins intelligibles [6].

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Acher, A., Sato, M., Lamalle, L., Vilain, C., Savariaux, C., Gerber, S., Attye, A., Krainik, A., Bettega, G., Righini, C.A., others. 2014. Évolution des activations cérébrales lors de la production de parole après exérèse au niveau de la cavité orale. In *XXX^{èmes} Journées d'Études Sur La Parole (JEP2014)*. Paper-28.
- [2] Agnello J., 1975. Voice Onset and Voice Termination features of stutterers. In L. M. Webster & L.C. Furst (Eds.), *Vocal tract dynamics and dysfluency.*, New York: Speech and Hearing Institute, 940-954.
- [3] Calmet-Smadja, M., Crevier-Buchman, L., Tessier, C. 2003. Évaluation de la qualité de vie après glossectomie partielle : étude des corrélations entre la qualité de vie, l'évaluation fonctionnelle et l'intelligibilité de la parole, Paris, France.
- [4] Klatt, D.H., 1975. Voice onset time, frication and aspiration in word-initial consonant clusters. *J. Speech and Hearing Research*, 18, 686-706.
- [5] Savariaux, C., Perrier, P., Pape, D., Lebeau, J. 2001. Speech production after glossectomy and reconstructive lingual surgery: a longitudinal study. In *Proceedings of the 2nd International Workshop on Models and Analysis of Vocal Emissions for Biomedical Applications (MAVEBA)*. Firenze, Italy.
- [6] Zaouali, H. 2019. Étude acoustique de la production de la parole chez des patients glossectomisés (Thèse de Doctorat). UR 1339 Linguistique, Langues et Parole – LiLPa & Institut de Phonétique de Strasbourg -IPS, Université de Strasbourg.