

# **Accentuation suprasegmentale de morphèmes grammaticaux : un effet de saillance perceptivo-conceptuelle chez des enfants porteurs d'implants cochléaires ?**

Sophie FAGNIART<sup>1</sup>

Brigitte CHARLIER<sup>2,4</sup>

Véronique DELVAUX<sup>1,3</sup>

Bernard HARMEGNIES<sup>1</sup>

Anne HUBERLANT<sup>4</sup>

Myriam PICCALUGA<sup>1</sup>

Kathy HUET<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de Métrologie et Sciences du Langage,  
Institut de Recherche en Sciences et Technologies du Langage  
Université de Mons, Belgique

<sup>2</sup>Center for Research in Cognition and Neuroscience,  
Université libre de Bruxelles, Belgique  
Université de Mons, Belgique

<sup>3</sup>Fonds de la Recherche Scientifique,  
Bruxelles, Belgique

<sup>4</sup>Centre Comprendre et Parler  
Bruxelles, Belgique

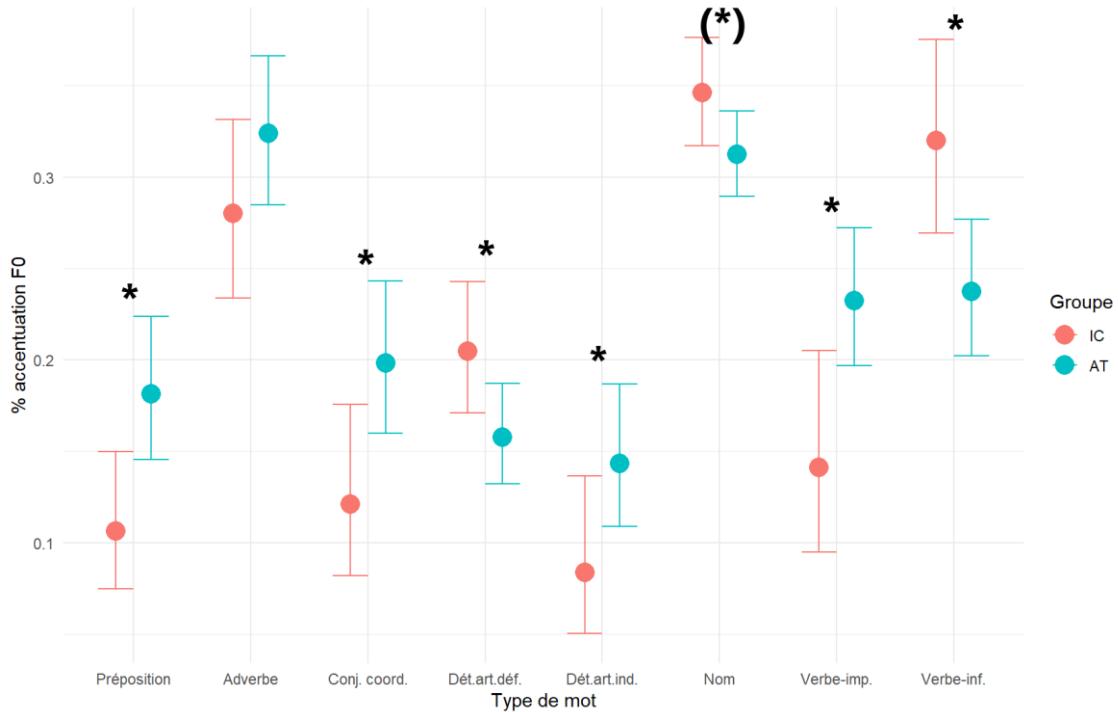
Les théories phonologiques des troubles morphosyntaxiques (MS) ont initialement été développées pour expliquer la vulnérabilité accrue des compétences grammaticales dans les troubles spécifiques du langage (SLI) [1,2]. Bien que leur validité soit débattue dans le cas des SLI [3], ces théories pourraient éclairer pourquoi les troubles MS sont particulièrement fréquents chez les enfants porteurs d'implants cochléaires (IC). En effet, selon ces théories, les morphèmes grammaticaux seraient plus affectés en cas de troubles perceptifs en raison de leur faible saillance perceptive et conceptuelle, contrairement aux éléments lexicaux du langage.

Or, malgré les bénéfices indéniables des IC dans la transmission d'un signal sonore facilitant le développement langagier par rapport aux prothèses auditives conventionnelles, ces dispositifs ne permettent pas de transmettre l'intégralité de l'information acoustique. Ces limitations entraînent des difficultés perceptives, notamment pour certaines classes de sons de parole [4] et certains aspects suprasegmentaux du langage [5]. En parallèle, la littérature rapporte davantage de difficultés morphosyntaxiques que lexicales chez les enfants porteurs d'IC., pouvant s'expliquer par un impact accru des limitations perceptives sur le traitement des morphèmes grammaticaux. Cette proposition est corroborée par des études révélant des effets de « lexicalité » sur les mots de fonction [6] dans les productions narratives d'enfants porteurs d'IC, comparés à des enfants à audition typique (AT) au début de l'acquisition grammaticale (2-3 ans) [7] et à des âges plus avancés [8].

Pour approfondir cette hypothèse, la présente étude examine quels types de mots de fonction sont prosodiquement accentués dans des récits semi-induits. L'objectif est d'identifier les types de mots les plus saillants dans les productions d'enfants porteurs d'IC et d'en déduire les éléments qui leur sont les plus prégnants sur le plan perceptif. Deux groupes ont ainsi été étudiés : des enfants porteurs d'IC âgés de 3;8 à 7;3 ans (groupe IC) et des enfants à audition typique âgés de 2;10 à 6;6 ans (groupe AT). Deux tâches narratives ont permis de recueillir un corpus d'au moins 50 énoncés par enfant. Les récits ont été transcrits et annotés morphosyntaxiquement avec CLAN [9, 10]. Une analyse acoustique semi-automatisée a permis de recueillir les valeurs de fréquence fondamentale (F0) et d'intensité des voyelles afin d'identifier, dans chaque énoncé, le mot présentant les valeurs les plus élevées en F0 et en intensité. Des modèles logistiques mixtes ont été réalisés sur chaque production afin de déterminer quels types de mots étaient accentués dans les groupes IC et AT.

La figure 1 montre que, sur le plan de la F0, les prépositions, les conjonctions de coordination, les articles indéfinis et les verbes

conjugués à l'imparfait sont davantage accentués dans le groupe AT. En revanche, dans le groupe IC, ce sont les noms, les articles définis et les verbes à l'infinitif qui sont le plus accentués.



*Figure 1.* Moyennes et barres d'erreurs du pourcentage d'accentuation en termes de fréquence (scores z) en fonction du type de mots entre les groupes IC et AT. Les effets significatifs des tests post-hoc réalisés sur les modèles logistiques sont indiqués par \* ( $p < .05$ ), \*\* ( $p < .005$ ) ou \*\*\* ( $p < .001$ ). Les effets à la limite de la significativité, avec une valeur de  $p$  comprise entre .05 et 1, sont indiqués par (\*).

En termes d'intensité, les prépositions restent davantage accentuées dans le groupe AT, tandis que les adverbes sont plus fréquemment accentués dans le groupe IC. Ces différences seront discutées à la lumière des théories phonologiques, en particulier des notions de saillance conceptuelle et de « lexicalité » des mots de fonction.

## Références bibliographiques

- [1] LEONARD, L. B., MCGREGOR, K. K., & ALLEN, G. D. Grammatical morphology and speech perception in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 35/5, 1992, 1076-1085.

- [2] CHIAT, S. (2001). Mapping theories of developmental language impairment: Premises, predictions and evidence. *Language and cognitive processes*, 2001, **Vol. 16/2-3**, 113-142.
- [3] PARISSE, C., & MAILLART, C. (2008). Interplay between phonology and syntax in French-speaking children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 2008, **Vol. 43/4**, 448-472.
- [4] BOUTON, S., SERNICLAES, W., BERTONCINI, J., & COLE, P. (2012). Perception of speech features by French-speaking children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 2012, **Vol. 55/1**, 139-153.
- [5] HAWTHORNE, K. A meta-analysis of expressive prosody in cochlear implant users. *Journal of Communication Disorders*, 2024, **Vol. 110**, 106431.
- [6] LE NORMAND, M. T. Evaluation du lexique de production chez des enfants sourds profonds munis d'un implant cochléaire sur un suivi de trois ans. *Rééducation orthophonique*, 2004, **Vol. 217**, 125-140.
- [7] LE NORMAND, M. T., & THAI-VAN, H. Early grammar-building in French-speaking deaf children with cochlear implants: A follow-up corpus study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 2023, **Vol. 58/4**, 1204-1222.
- [8] FAGNIART S., CHARLIER, B., DELVAUX, V., HARMEGNIES, B., HUBERLANT, A., PICCALUGA, M., & HUET, K. Morphosyntactic production and processing Skills in relation to age effects and lexical-phonological levels among children with cochlear implants and typically-hearing peers : A focus on nowel nasality. *Frontiers in Human Neuroscience*, under review.
- [9] MACWHINNEY, B. The CHILDES Project: Tools for analyzing talk. Third Edition, 2000.
- [10] PARISSE, C., AND LE NORMAND, M. L. Automatic disambiguation of morphosyntax in spoken language corpora. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 2000, **Vol. 32**, 468–481.