



## **Simulation du pattern d'excitation bimodal généré par la stimulation bipolaire de l'implant cochléaire : Effets sur la reconnaissance de la parole**

Q. Mesnildrey et O. Macherey

LMA - CNRS, 31 Chemin Joseph Aiguier, 13402 Marseille Cedex 20, France

mesnildrey@lma.cnrs-mrs.fr

**CFA2014/107****Simulation du pattern d'excitation bimodal généré par la stimulation bipolaire de l'implant cochléaire : Effets sur la reconnaissance de la parole**

Q. Mesnildrey et O. Macherey

LMA - CNRS, 31 Chemin Joseph Aiguier, 13402 Marseille Cedex 20, France  
mesnildrey@lma.cnrs-mrs.fr

Les performances des sujets implantés cochléaires sont limitées par le chevauchement des populations neuronales excitées par différentes électrodes. Classiquement, pour activer une électrode intra-cochléaire, le courant circule entre celle-ci et une masse extra-cochléaire (mode monopolaire, MP). Ceci génère un pattern d'excitation comportant un large pic. En mode bipolaire (BP) le courant circule entre deux électrodes intra-cochléaires. Le pattern est alors plus étroit mais bimodal, comprenant deux pics d'excitation. Nous cherchons ici à comprendre si cette particularité est responsable des performances décevantes du mode BP observées chez l'implanté.

Nous présentons les résultats de trois expériences destinées à évaluer l'influence de la bimodalité de l'excitation sur l'intelligibilité de la parole dans le bruit. 17 sujets normo-entendants ont réalisé des tests de reconnaissance de phrases modifiées par un simulateur acoustique d'implant permettant de contrôler le mode de stimulation, le pattern d'excitation correspondant, le nombre d'électrodes ou encore l'espacement entre électrodes en mode BP. Comme chez l'implanté, en simulant les modes MP et BP, l'intelligibilité s'améliore avec le nombre d'électrodes (ou couples d'électrodes pour BP), puis stagne au-delà de 8. En mode BP, le gain obtenu est moindre, probablement parce qu'une même électrode doit alors transmettre les informations de bandes spectrales différentes.

Le mode BP a ensuite été confronté à deux configurations unimodales artificielles : continue (CTN), où le creux entre les deux pics du pattern BP est comblé, et asymétrique (AS) pour laquelle un des pics est supprimé. AS apparaît alors plus intelligible que BP et CTN, lesquels montrent des performances équivalentes. Ceci suggère que, si la bimodalité n'est pas un problème en soi, le mode BP est limité par la transmission d'informations différentes via la même électrode. Ces différents résultats encouragent l'utilisation combinée du mode BP et de signaux électriques pouvant réduire l'influence d'un des pics d'excitation.

Travaux financés par l'ANR (ANR-11-PDOC-0022)