

CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018
14^{ème} Congrès Français d'Acoustique



'Qu'entend un implanté cochléaire?'

C. Karoui^a, C. James^b, M. Marx^c et O. Macherey^d

^aCNRS-CerCo, CNRS UMR 5549, CERCO, CHU Purpan - Pavillon Baudot, 31052 Toulouse, France

^bCOCHLEAR, 135 ROUTE DE SAINT SIMON, 31035 Toulouse, France

^cService ORL, CHU Toulouse-Purpan, Hopital Pierre-Paul RIQUET CHU PURPAN, 31059 Toulouse, France

^dLaboratoire de Mécanique et d'Acoustique, 4 impasse Nikola Tesla, 13453 Marseille, France
chedlia.karoui@gmail.com

Nous cherchons ici à mieux comprendre ce qu'entend réellement un implanté cochléaire afin d'obtenir un équivalent acoustique de la stimulation électrique. La complexité de la cochlée et le nombre limité des régions fréquentielles stimulées par les électrodes induit un non-respect de la transmission d'une information fréquentielle strictement selon la carte tonotopique théorique induisant un décalage fréquentiel. Une expérience de "comparaison qualitative de sons" a été établie. 9 patients SSD-IC ont été inclus. Sur 8 blocs, le sujet effectuait une tâche de comparaison à choix forcé durant 36 essais. Chaque essai était composé de deux intervalles consécutifs. Dans le premier intervalle, le sujet entendait une phrase uniquement via son implant suivi de la même phrase traitée par une première simulation acoustique via son oreille saine. Dans un deuxième intervalle, le sujet réentendait la même phrase via l'implant mais suivi d'une deuxième simulation acoustique. Pour chaque essai, le sujet devait indiquer laquelle des deux simulations acoustiques proposées ressemblait le plus à la phrase transmise via l'implant. Les deux simulations acoustiques diffèrent suivant le type de vocodeur utilisé suivant le décalage fréquentiel induit. Le but étant d'identifier quel simulateur ressemblait le plus à ce que les implantés perçoivent et si le décalage fréquentiel avait également un impact perceptif. Les résultats indiquent une préférence significative pour la simulation acoustique "PSHC" développée par Hilkhuisen et Macherey (2014) par rapport aux autres simulations. Cependant, de fortes différences inter-individuelles dans les préférences ont également été observées. Enfin, la simulation de la perception d'un décalage fréquentiel est en faveur du "moindre mismatch" (i.e. Le patient semble s'être habitué à ce décalage) pour 4/9 des sujets. Ces derniers ont significativement préféré les simulations acoustiques sans décalage fréquentiel à celles d'un décalage d'une octave. Ces résultats seront expliqués par les CT-SCANS post-chirurgie pour 6/9 des sujets.