

Réglage automatique d'appareil auditif à l'aide des algorithmes évolutionnaires

Claire Bourgeois-République

LERSIA - Université de Bourgogne - 9 avenue A. Savary, B.P. 47870 - 21078 Dijon Cedex
mail : bourgeois.republique@free.fr

L'implant cochléaire (IC) constitue une solution thérapeutique efficace chez les personnes atteintes de surdité profonde ou totale et qui ne tirent aucun bénéfice de prothèses auditives conventionnelles. Il permet de rétablir une forme d'audition qui améliore les capacités de communication. Son efficacité dépend d'une interaction entre de nombreux paramètres parmi lesquels le réglage de l'implant cochléaire. L'objectif des réglages est d'optimiser l'information délivrée par l'implant par rapport aux capacités électrophysiologiques des voies auditives du patient. Il s'agit de privilégier les éléments pertinents contenus dans la parole, de manière à permettre une meilleure reconnaissance de celle-ci. Il est très difficile pour le praticien de trouver un réglage optimal du fait de la disparité des patients, de la difficulté qu'éprouvent les patients à interpréter leurs sensations mais aussi du fait qu'il y a plus d'une cinquantaine de paramètres pris en compte lors du réglage

L'objectif de mes travaux de recherche est de proposer un logiciel informatique interactif capable d'assister le praticien et le patient dans la phase de paramétrage de l'IC. Le réglage de l'IC est appréhendé comme un problème d'optimisation, nous utilisons les algorithmes évolutionnaires et nous intégrons les connaissances d'un expert pour proposer un réglage au patient. Afin de rendre le patient le plus autonome possible dans le réglage de son IC et pour qu'il puisse procéder aux réglages dans son environnement quotidien, une interface graphique a été développée sur un Personal Data Assistant (PDA) intégrant les fonctionnalités des réseaux sans fil.

Notre méthode permet d'explorer plus largement l'espace de recherche, de proposer des réglages que le praticien n'aurait jamais soumis, un gain de temps important et l'autonomie du patient

Bibliographie

C. Bourgeois République, P. Collet *Automatic Fitting of Cochlear Implants with Evolutionary Algorithms* ACM Symposium on Applied Computing SAC 2004.