

LE TRAITEMENT DU RAPPORT PAROLE-BRUIT DANS LES AUDIOPROTHESES NUMERIQUES : ANALYSE SONAGRAPHIQUE COMPARATIVE SUR LOGICIEL PHONEDIT

BERAHA Jean-Paul *, GHIO Alain **

* Audioprothésiste, 153 avenue Maréchal Foch 83000 TOULON

** Ingénieur, C/CEEI Domaine du Petit Arbois 13100 AIX-EN-PROVENCE

RESUME

Les circuits numériques à traitement multi-canal du signal ont pour but d'adapter la fonction de transfert des aides auditives aux caractéristiques fonctionnelles de la perception auditive d'un patient donné, en améliorant le rapport parole-bruit, c'est-à-dire en atténuant les bruits environnementaux au bénéfice du signal de parole émis par le locuteur.

De nombreuses communications et articles ont présenté les divers algorithmes de traitement du signal dans les aides auditives récentes.

Le propos des auteurs de la présente communication est de présenter une mesure comparative entre le signal d'entrée capté au niveau du microphone d'étalonnage d'un système de mesure acoustique in vivo et le signal de sortie émis par l'aide auditive dans le CAE du patient en cours d'examen audioprothétique.

Le logiciel d'analyse du signal Phonedit élaboré par la société SQ LAB en collaboration avec l'Institut de Phonétique CNRS d'Aix-en-Provence a été adapté pour permettre la mesure en parallèle du sonagramme, de l'intensité RMS, et du spectre LPC du signal d'entrée et du signal de sortie.

L'audioprothésiste peut alors, en corrélant les mesures acoustiques aux résultats des tests d'identification phonémique, intervenir sur les réglages des paramètres de programmation de l'aide auditive, contrôler objectivement l'effet sur le signal de sortie, et en mesurer le résultat perceptif.

L'outil de mesure présenté ici est la 1^{ère} étape de l'élaboration d'un système intégrant la mesure acoustique et la mesure phonétique intitulé SAARA, Système d'Analyse Acoustique pour le Réglage Audioprothétique.

THE SPEECH TO NOISE RATIO PROCESSING IN DIGITAL HEARING AIDS COMPARATIVE SPECTROGRAPHIC ANALYSIS WITH THE PHONEDIT SOFTWARE

BERAHA Jean-Paul *, GHIO Alain **

* Audioprothésiste, 153 avenue Maréchal Foch 83000 TOULON

** Ingénieur, C/CEEI Domaine du Petit Arbois 13100 AIX-EN-PROVENCE

ABSTRACT

Circuits with multi-canal digital signal processing (DSP) aim to adapt the transfer function of hearing aids to the specific functions of auditory perception of a given patient, by enhancing the speech to noise ratio by softening the environmental noises to the benefit of speech emitted par the speaker.

Numerous communications and papers have presented the various algorithms of DSP in recent hearing aids.

The authors in this communication present a comparative measurement between the input signal at the calibrating microphone of an in vivo system and the output signal of a hearing aid in the ear canal of a patient under examination.

The Phonedit signal analysis software created par SQ LAB in collaboration with the CNRS Institute of Phonetics in Aix-en-Provence is modified to the parallel measurement of Sonagram, RMS intensity, and LPC spectrum of the input and output signals.

Then the audiologist can correlate the acoustical measurements to the results of phonemic identification tests, modify the fitting parameters of the hearing aid, objectively control their effects on the output signal, and measure the perceptive result.

The measurement tool that is presented here is the 1st stage of the making of a system integrating the acoustical measurement and the phonetic measurement called SAARA, Acoustical Analysis System for the Fitting of Hearing Aids.