

CFA/VISHNO 2016

Simulateur de pertes auditives

E. Parizet^a, N. Grimault^b, S. Garcia^b, A. Corneyllie^b et L. Brocolini^a

^aUniv Lyon, Insa Lyon, LVA, 25 bis, avenue Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France

^bCNRS UMR 5292 CRNL Université Lyon 1, 50 av T garnier, 69366 Lyon Cedex 07,
France

etienne.parizet@insa-lyon.fr



LE MANS

CFA2016/405

Simulateur de pertes auditives

E. Parizet^a, N. Grimault^b, S. Garcia^b, A. Corneyllie^b et L. Brocolini^a

^aUniv Lyon, Insa Lyon, LVA, 25 bis, avenue Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France

^bCNRS UMR 5292 CRNL Université Lyon 1, 50 av T garnier, 69366 Lyon Cedex 07, France
etienne.parizet@insa-lyon.fr

Pour mener des expériences d'intelligibilité de la parole auprès de sujets déficients auditifs, il peut être difficile de recruter des participants de profils auditifs contrôlés. Une solution, développée dans le cadre du projet ANR Aida (Automobile Intelligible pour Déficients Auditifs) consiste à simuler ces pertes auditives, ce qui permet de recruter des participants normo-entendants. Un simulateur temps-réel a donc été développé, en reprenant et améliorant une démarche proposée par Irino (2013). A partir de bancs de filtres gammachirp, il reproduit l'élargissement des filtres auditifs (selon le niveau dans la bande) ainsi que la modification de la loi de sonie. Son implémentation en Python assure le temps réel : ainsi, le matériel phonétique d'un test d'intelligibilité est modifié avant d'être entendu par les participants. La pertinence du dispositif a été vérifiée expérimentalement : tout d'abord, 76 participants très majoritairement âgés de plus de 55 ans ont participé à une mesure d'intelligibilité de parole dans trois bruits automobiles, en utilisant une adaptation française du Four Alternative Auditory Feature Test (Forster et Haggard, 2005). Un sous-groupe de ce panel présentait des pertes auditives de l'ordre de 40 à 50 dB HL, fournissant ainsi des valeurs de référence du seuil de réception de la parole.. Dans un second temps, l'expérience a été répétée avec 20 jeunes participants normo-entendants. Cette fois, le matériel phonétique était modifié en temps-réel par le simulateur de pertes auditives, réglé de sorte à reproduire les pertes du groupe de déficients auditifs de l'expérience précédente. Les seuils de réception de la parole se sont avérés très proches des valeurs de référence, ce qui montre l'efficacité des procédures mises en œuvre dans le simulateur.