

Sujet de stage Master –Année 2014-2015

Substitution sensorielle /amélioration perceptive

Contexte

Une collaboration entre les laboratoires Psychologie et Neurocognition (LPNC) et Grenoble Images Parole Signal Automatique (GIPSA-Lab) poursuit le développement d'un dispositif destiné à la navigation en intérieur (corridors) sans vision ni toucher. Le système combine un capteur de distances Kinect avec un générateur de sons spatialisé HRTF, et convertit ainsi les données spatiales en stimuli auditifs. Les choix de conversion s'appuient sur les fondamentaux de la psychophysique et s'inspirent en partie des procédures d'écholocalisation des cétacés et d'électrolocalisation des poissons mormyres.

Sujet de stage

Le travail comprend une programmation embarquée en langage C privilégiant la vitesse d'exécution et la portabilité du convertisseur, et des tests comportementaux afin d'optimiser l'ergonomie perceptive et cognitive. L'adaptation d'un cahier des charges à partir des besoins exprimés par des personnes non-voyantes sera mise en avant.



Système existant de substitution profondeur-son

Mots clefs : *Sensory substitution Device, Electronic Travel Aid, Conversion transmodale, système embarqué*

Compétences requises : programmation, interdisciplinarité

V. Fristot, J. Boucheteil, L. Granjon, D. Pellerin, and D. Alleysson, "Depth-melody substitution," 20th European Signal Processing Conference, Bucharest, Romania, August 27-31, 2012.

Responsables :

Denis Pellerin – Denis.Pellerin@gipsa-lab.fr GIPSA-Lab/AGPIG Tél. 04 76 57 43 69	Christian Graff - christian.graff@upmf-grenoble.fr LPNC/Perception et Sensori-Motricité Tél. 04 56 52 85 09
---	---

Ce stage est porté par un groupe de réflexion associant Sylvain Huet du laboratoire GIPSA-lab.