

Sujet de stage M2 Recherche : Synthèse sonore dans le cadre de la description des unités minimales pour la musique électroacoustique

Jean-Luc Rouas - LaBRI (rouas@labri.fr)

Dans le cadre du projet PEPS "Vers une représentation symbolique des sons", nous menons une étude dont l'objectif est la notation sonore. Suite à un travail sur la description et la classification des timbres, des expérimentations psychoacoustiques vont être conçues et menées en collaboration avec l'école de cognitive de l'IPB afin de valider le modèle sur le plan perceptif. Ainsi, un groupe d'étudiants de cognitive va travailler sur ce projet d'octobre à décembre 2012, encadrés par un ingénieur cognitif et un professeur de l'IPB.

Ce projet consiste à travailler avec les cogniticiens pour leur fournir les outils informatiques nécessaires à la mise en place des expérimentations, particulièrement tout ce qui concerne la synthèse des sons. Les différents types de sons à synthétiser sont constitués par les unités minimales décrites par Schaeffer et enrichies par DiSanto [1]. La synthèse, permettant de représenter les différentes classes de sons devra inclure la possibilité de régler certains paramètres modifiant ces sons de manière à pouvoir aller d'une classe vers une autre de façon quasi-continue, dans l'objectif d'utiliser les sons synthétisés dans l'expérience de perception.

Suite au stage de Master 1 de Bernardo Cohen en 2012, nous disposons pour l'instant d'un modèle pour la synthèse de sons allant de l'harmonique vers l'inharmonique par le biais du réglage d'un seuil. Ces sons vont être prochainement testés afin de valider la pertinence du modèle et de déterminer si les auditeurs peuvent s'accorder sur le choix d'un seuil perceptif de détection de l'inharmonicité.

Le travail demandé au cours de ce stage de Master 2 est d'étendre le modèle de synthèse aux autres types d'unités minimales décrites par DiSanto, particulièrement celles de type bruité. Ce modèle de synthèse doit répondre aux contraintes de l'expérience perceptive - synthèse en temps réel, modulation des sons au moyen d'un seuillage simple. Il sera donc nécessaire de travailler en coordination étroite avec les cogniticiens.

Compétences requises :

- bon niveau de programmation Matlab
- programmation en C/C++
- bonnes notions de traitement du signal
- notions de musique
- travail en équipe

Indemnisation de stage :

- environ 410 €/mois

Conditions d'accueil :

- Laboratoire : Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique (LARI)
- Équipe : Image et Son
- thème : Modélisation du Son de la Musique et de la Parole
- Encadrant : Jean-Luc Rouas
- Financement : PEPS-IDEX CNRS (à 100%)