

P11 Détection de musique dans un signal sonore

Encadrant 1 : Dominique PASTOR

Département : SC

Encadrant 2 : Gouenou COATRIEUX

Département : ITI

Partenaire extérieur : Tykomz/Jean-Marc HANSER, jean-marc.hanser@cegetel.net

Mots clés : Traitement du signal, détection de musique.

● CONTEXTE :

En présence de fond sonore, les logiciels de reconnaissance de la parole peuvent s'activer de manière inadéquate lorsqu'il n'y a pas de voix à reconnaître, par la présence d'un jingle, de musique ou lorsqu'il y a des événements sonores ponctuels. Pendant la reconnaissance vocale, les mêmes événements peuvent fausser les résultats et il est intéressant de les détecter également. Un autre but pratique est de nettoyer les bases de données de sons (ex : Ester) nécessaires aux apprentissages de reconnaissance vocale.

● DESCRIPTIF SUCCINCT DU PROJET :

Il s'agit d'élaborer un traitement du signal capable de qualifier la nature d'un signal sonore, en détectant la présence de musique. Le traitement sera utilisé pour détecter des jingles inconnus en tête de fichiers sons, et plus largement les périodes musicales présentes dans un fichier de paroles. Dans l'idéal, les traitements seront étendus à un fonctionnement en temps réel sur un flux sonore capturé par le micro.

Les étudiants devront se baser sur une étude de l'art en intégrant des recherches très récentes menées au sein du département SC en collaboration avec Tykomz. Il leur faudra sélectionner la méthode la plus appropriée pour la problématique Tykomz en prenant en compte les contraintes du projet.

● LIVRABLES :

- Liste des références retenues à l'issue de l'étude bibliographique. 10%
- Elaboration d'une chaîne logicielle de traitements algorithmiques dédiés à la détection de jingle, de musique ...60%.
- Elaboration d'un outil graphique pour visualiser les périodes musicales à l'intérieur du signal (en java si possible) 15%
- choix d'une méthode d'optimisation des critères, essais, réglages, documentation dont le rapport technique.15%

● **OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :**

A l'issue de ce projet les élèves devraient être capables de :

- Développer et valider une application de traitement du signal
- Maîtriser certains concepts récents en traitement statistique du signal
- Savoir choisir et utiliser des outils de calculs et de visualisation

● **PRE-REQUIS:**

- Majeure ou mineure Traitement du signal
- Connaissance d'un environnement de développement (java ou matlab ou python)