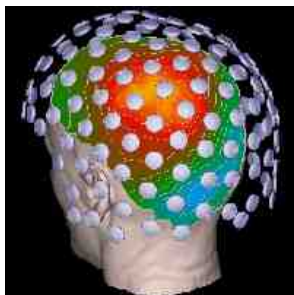


Audition VS Emotion

Présentation du projet

Le service de neuropsychologie du CHUV réalise un projet de recherche où il s'agit de comparer le traitement effectué par le cerveau lorsqu'une personne entend des sons qualifiés d'émotionnels, versus des sons dépourvus de sens émotionnel.

Dans une première phase, au CHUV, des sujets seront invités à écouter des sons qu'ils classeront comme des sons ayant ou pas de sens émotionnel. Par la suite, d'autres sujets seront invités à écouter les sons déjà classés pour observer l'activité de leurs cerveaux à l'aide des techniques EEG.



En parallèle à l'HEIG-VD, il s'agit d'utiliser des réseaux de neurones artificiels pour leur apprendre à classer l'ensemble de sons utilisés par le CHUV sur les deux catégories : émotionnel ou pas émotionnel, et d'analyser comment le réseau de neurones classe correctement ces sons.

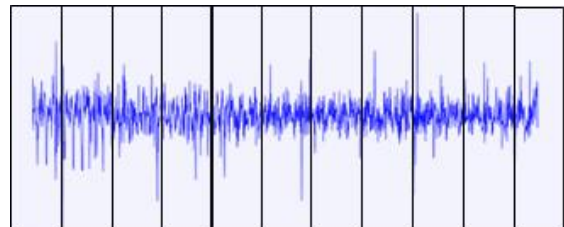
Le traitement des sons

Un son peut être défini à l'aide de plusieurs centaines de propriétés physiques différentes. Ces propriétés peuvent être regroupées selon qu'elles permettent de définir la hauteur d'un son, son volume ou son timbre.

Parmi ces trois ensembles, les propriétés définissant le timbre nous ont semblé être

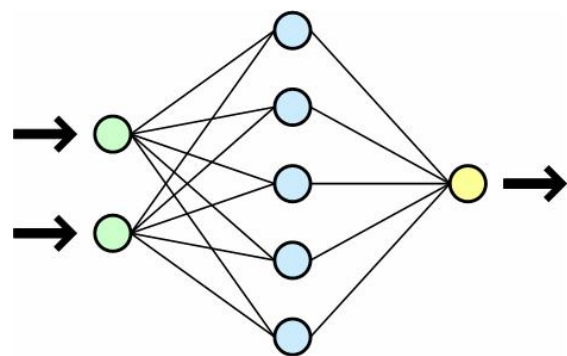
particulièrement intéressantes. Elles permettent, par exemple de différencier les sons émis par une trompette, de ceux joués par une guitare.

L'analyse d'un son nécessite qu'il soit découpé en fenêtres temporelles d'où seront extraites ses propriétés.



Les réseaux de neurones

Les réseaux de neurones sont un outil de classifications très répandus. Ils ont la capacité d'apprendre de manière autonome des relations entre les différents paramètres sans que le chercheur ait besoin de les spécifier implicitement. Cela permet de traiter un très grand nombre de paramètres sans connaître préalablement les plus importants.



Outils utilisés

JAudio(extraction).

Weka, A++(analyse).

Auteur: Alain Lovis
Répondant externe: Andres Perez-Urbe
Prof. responsable: Institut REDS - CHUV
Sujet proposé par: