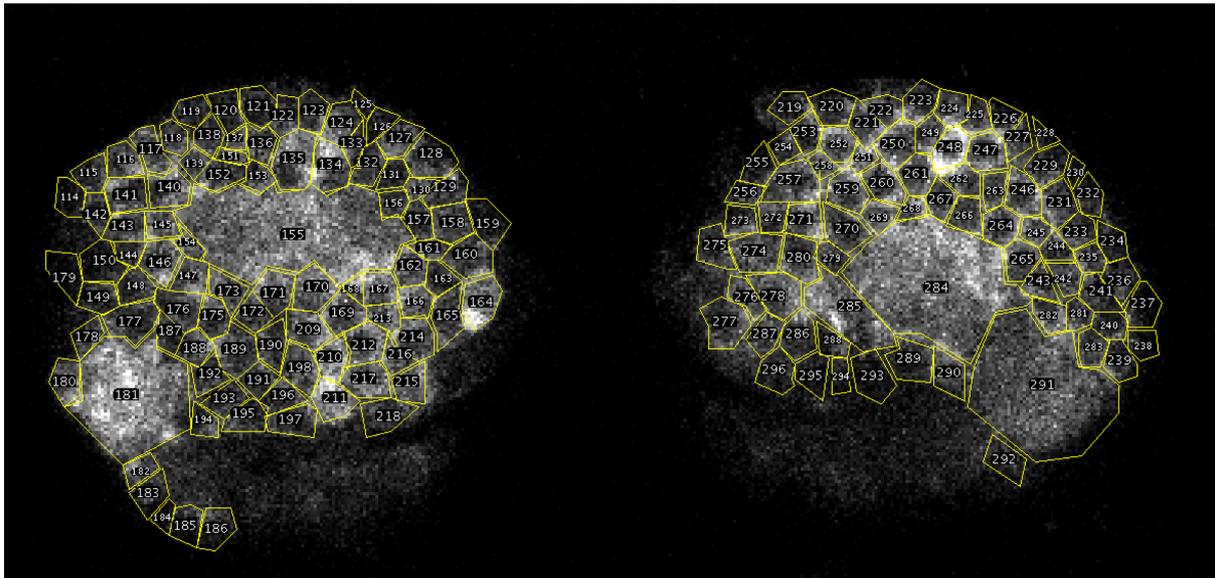


Institut Jean le Rond d'Alembert
Équipe Lutheries-Acoustique-Musique
Sorbonne Université

en collaboration avec l'équipe FINN du Département de Neurosciences
de l'Institut de Biologie Paris-Seine

Proposition de stage 2019

Sonification d'imagerie neuronale



Description

Ce stage exploratoire consiste à concevoir une sonification interactive d'imagerie cérébrale. L'activité du réseau neuronal est un système complexe et encore mal compris. La sonification a pour but d'aider à la lisibilité et à la compréhension des structures et des relations du réseau de neurones et ses réactions à différents stimulus.

Il s'agira ainsi de développer des stratégies de mapping entre les données issues de l'IRM d'un poisson-zèbre et des processus de synthèse audio temps-réel permettant une exploration interactive des données. Notamment, la traduction dans le domaine audio de ces données pourra permettre de mieux percevoir des phénomènes tels que le synchronisme d'activation de neurones, l'identification de motifs récurrents, d'intervalles d'activation ou de réactions en chaîne.

Quel(s) type(s) de synthèse(s) utiliser, quelles relations de correspondance entre les différents types de données, quelles fonctions de transfert permettant d'obtenir une meilleure discrimination des phénomènes, quelle navigation et interaction avec les données, etc. figurent parmi les questions auquel ce stage tentera d'apporter des réponses.

Ce stage est une collaboration entre l'équipe LAM (Lutheries-Acoustique-Musique) de l'Institut Jean Le Rond d'Alembert - Sorbonne Université et l'équipe FINN (Formation and Interaction of Neural Networks) du département de Neurosciences de l'Institut de Biologie Paris-Seine - Sorbonne Université.

Public visé

M1 en sciences de l'ingénieur ou équivalent

