

Titre du stage: **Développement de modules Python de conversion de données électrophysiologiques**

Durée : 2 à 3 mois

Niveau : avant-dernière année d'école d'ingénieur

Dates envisagées : début du stage avant juillet 2014

Encadrant : Florent Jaillet (ingénieur en traitement du signal et développement logiciel)

Descriptif :

Afin de garantir la pérennité des données acquises en son sein tout en favorisant le partage de données et le développement d'outils communs d'analyse, l'**Institut de neurosciences de la Timone** souhaite se doter d'un ensemble d'outils logiciels pour la conversion de données électrophysiologiques.

Ces outils permettront de lire les formats de fichiers utilisés sur les postes expérimentaux de l'Institut en **électrophysiologie extracellulaire** et en **électroencéphalographie (EEG)**. Ils permettront également de convertir ces données en fichiers **MATLAB** et **HDF5** (<http://www.hdfgroup.org/HDF5>) afin de faciliter l'échange de données entre outils d'analyse. Les développements se feront sous la forme de modules d'entrée/sortie pour le projet **Neo** (<http://neuralensemble.org/neo>) et seront développés en **Python** et distribués sous **licence libre**, garantissant ainsi leur pérennité.

Les étapes de réalisation du projet seront les suivantes :

- En **interaction avec les chercheurs** utilisant les divers postes expérimentaux, création d'un jeu de fichiers de test dans les formats à convertir. Cette étape sera notamment l'occasion pour la/le stagiaire de découvrir les méthodes d'**expérimentation en neurosciences**.
- **Développement** et **documentation** des modules d'entrée/sortie en s'appuyant sur les modules déjà existant mais ne proposant qu'un support partiel des formats à convertir.
- **Test** et **validation** des modules développés en s'appuyant sur le jeu de signaux de test.

Compétences requises:

- **Génie logiciel** (en particulier algorithmique, développement, test)
- Connaissance du langage **Python**

Contexte: L'**Institut de Neurosciences de la Timone** (INT, <http://www.int.univ-amu.fr>) est une unité mixte de recherche qui a pour objectif de développer des recherches interdisciplinaires en neurosciences. Situé sur le Campus de la Faculté de Médecine d'Aix Marseille Université, il est doté de plateformes technologiques de haut niveau au service d'équipes de recherche en neurosciences théoriques et expérimentales.

Gratification : ce stage donnera lieu à une gratification au niveau du standard légal.

Envoyer CV + lettre de motivation à Florent Jaillet ([florent.jaillet@univ-amu.fr](mailto:florent.jaillet@univ-amu.fr))