

Titre du stage:

Etude *in vitro* du réseau respiratoire par l'utilisation de colorants sensible au voltage

Durée: 5-6 mois

Niveau: dernière année d'école d'ingénieur

Dates envisagées: debut 2016

Encadrant(s):

Jean-Charles Viemari, Equipe P3M, INT, jean-charles.viemari@univ-amu.fr, Tel : 04 91 32 40 49

Ivo Vanzetta, Equipe Invibe, INT, ivo.vanzetta@univ-amu.fr

Descriptif:

Dans la dernière décennie, les méthodes d'imagerie optique ont évolué et sont devenues un moyen puissant pour les enregistrements à l'échelle cellulaire. Le but de ce stage sera d'utiliser cet outil pour disséquer le réseau respiratoire qui se trouve au niveau du tronc cérébral. De nombreuses avancées dans la compréhension de ce réseau ont été faites ces dernières années en utilisant pour la plupart des techniques d'enregistrement intracellulaire (patch-clamp notamment) ou extracellulaire. Ces avancées ont aussi permis certaines applications dans de nombreuses pathologies affectant le réseau respiratoire. Nous proposons d'utiliser des colorants sensibles au voltage, technique que nous avons mis au point à l'INT au niveau du tronc cérébral, afin d'analyser le comportement du réseau respiratoire *in vitro*. Pendant ce stage, il s'agira de continuer ces expériences et d'analyser plus précisément les caractéristiques spatio-temporelles des interactions entre les différents noyaux intervenant dans la genèse respiratoire. Nous utiliserons des colorants classiques dans un premier temps avant l'utilisation de sondes génétiquement modifiées. Enfin, nous couplerons cette technique aux méthodes d'électrophysiologie classique avec la perspective d'associer les techniques d'imagerie à l'optogénétique.

Compétences requises: bon niveau de programmation en Matlab, surtout pour le traitement d'images (opérations matricielles, filtrage, analyse par composantes principales...). Il est souhaitable que le candidat ait aussi qqe notion/rudiment en imagerie optique (fluorescence) et/ou neurosciences (principes de fonctionnement du neurone/réseaux neuronaux).

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 jean-charles.viemari@univ-amu.fr