

## **Proposition de Stage M2 S4 NEUROSCIENCES** **Année Universitaire 2010-2011**

### **1. Equipe d'Accueil de Master (EAM) :**

Intitulé et numéro de l'Unité : Laboratoire de Neurobiologie, CNRS, UMR 7637

Nom du Responsable de l'Unité : Dr. Serge Birman

Nom du Responsable de l'Équipe : Pr. Jean Rossier

Intitulé de l'équipe d'accueil : Physiologie adaptative des interneurons du néocortex

Adresse : ESPCI, 10 rue Vauquelin, 75231 Paris Cedex 05

Nom du responsable de l'encadrement : Dr. Armelle Rancillac

Tél. : 01 40 71 51 83

Fax. : 01 40 71 47 57

E-mail : armelle.rancillac@espci.fr

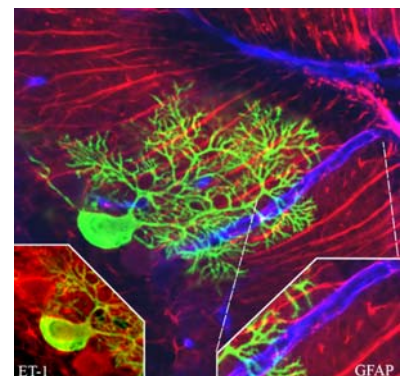
### **2. Titre du sujet : Caractérisation du rôle des interneurons dans la régulation locale du tonus vasculaire.**

### **3. Description du sujet :**

Le couplage étroit entre l'activité neuronale et le débit sanguin cérébral est essentiel au fonctionnement normal du cerveau. Ce phénomène est appelé couplage neurovasculaire et fait intervenir de nombreux médiateurs vasoactifs, produits par différents types cellulaires. Malgré l'importance physiopathologique de ce phénomène, ses mécanismes cellulaires et moléculaires restent encore mal connus.

Très récemment, notre équipe a caractérisé deux types d'interneurones exprimant sélectivement le récepteur de type 3 à la sérotonine (5HT<sub>3</sub>): les interneurons exprimant le neuropeptide Y, un vasoconstricteur et les interneurons exprimant le peptide vasointestinal, un vasodilatateur.

Le stage que nous proposons aura pour but (1) de déterminer pharmacologiquement si l'application de l'agoniste du récepteur 5HT<sub>3</sub> induit des vasodilatations ou des vasoconstrictions, puis (2) de caractériser les voies moléculaires mises en jeu. Ces expériences seront réalisées en vidéomicroscopie infrarouge, sur des tranches de cerveau de souris. Enfin, par des techniques d'immunohistochimie, l'étudiant(e) pourra mettre en évidence d'éventuelles appositions entre les interneurons 5HT<sub>3</sub> et les vaisseaux, comme nous l'avons déjà fait pour des neurones du cervelet (cf image ci-jointe).



Ces résultats permettront de mieux comprendre les modes d'action de la sérotonine, un neurotransmetteur important du système nerveux central, qui joue un rôle essentiel dans les processus neuronaux liés à l'humeur, l'émotivité ou encore le sommeil.