

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

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

Intitulé et numéro de l'Unité : Institut de Biologie de l'Ens (IBEns) / Section neuroscience  
Nom du Responsable de l'Unité : Antoine Triller  
Nom du Responsable de l'Équipe : Dieudonné/Supplisson  
Intitulé de l'équipe d'accueil : Transmission inhibitrice  
Adresse : Ecole normale supérieure 46 rue d'Ulm 75005 Paris  
(laboratoire de neurobiologie de l'IBEns, 9eme étage)

Nom du responsable de l'encadrement : Stéphane Supplisson  
Tél. : 01 44 32 37 51  
Fax. : 01 44 32 38 84  
E-mail : stephane.supplisson@biologie.ens.fr

### **2. Titre du sujet : Transmission durable: rôle des transporteurs de glutamine dans la plasticité de la transmission GABAergique.**

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

**Nous proposons d'étudier les mécanismes moléculaires régulant l'homéostasie en GABA dans les terminaisons synaptiques des neurones inhibiteurs de l'Hippocampe. Il est aujourd'hui bien établi que les neurones GABAergiques ne peuvent pas synthétiser directement le GABA à partir du glucose métabolique et que le maintien de la transmission nécessite une capture de glutamine recyclé par les astrocytes. Nous proposons d'étudier comment cette capture de glutamine par les transporteurs neuronaux est couplée dynamiquement au remplissage des vésicules synaptiques en GABA. En effet on connaît peu de chose sur l'organisation subcellulaire et les mécanismes moléculaires dans la terminaison présynaptique qui coordonnent cette phase de remplissage vésiculaire, bien qu'elle soit un déterminant essentiel de la réponse postsynaptique GABAergique.**

**Nous avons récemment développé des enregistrements en paires de neurones qui nous permettent d'étudier directement comment la capture de GABA ou de ces précurseurs directs glutamate et glutamine par des transporteurs neuronaux régule la libération de GABA et la transmission inhibitrice. Le projet concerne l'étude d'un nouveau mécanisme de régulation qui adapte la capture axonale de glutamine en fonction de l'activité synaptique et des besoins de synthèse de GABA.**

**Le projet combinera les techniques électrophysiologiques d'enregistrements en paires de neurones connectés avec les techniques d'imagerie qui permettent d'étudier le recyclage vésiculaire. L'utilisation de modèles animaux exprimant la synaptofluorin, une sonde fluorescente sensible au pH, permettra de suivre simultanément la dynamique du recyclage des vésicules dans le neurone présynaptique et la réponse postsynaptique.**