

FORMULAIRE STAGE Recherche-M2 BBSG
(période de stage : du 5 janvier 2016 au 3 juillet 2016)

Titre du stage :

Bases moléculaires de la formation et la conformation de partenariats entre des molécules d'adhérence des synapses neuronales

Laboratoire (intitulé, adresse, site web) :

Architecture et Fonction des Macromolécules Biologiques, CNRS/AMU UMR7257
163 avenue de Luminy – case 932, 13288 MARSEILLE CEDEX09
<http://www.afmb.univ-mrs.fr/>

Equipe : Glycobiologie et Neurobiologie Structurales

Maitre de stage : Adeline GOULET / Pascale MARCHOT

E-mail : adeline.goulet@afmb.univ-mrs.fr

Téléphone : 0491825579

Descriptif du stage :

Comprendre les mécanismes moléculaires de formation des synapses est un des défis majeurs de la neurobiologie moderne. Les molécules d'adhérence cellulaire ancrées dans les membranes pré et post synaptiques sont essentielles à la formation et l'activité des synapses neuronales ; leurs mutations altèrent les fonctions cérébrales et sont associées à des troubles du comportement comme l'autisme ou la schizophrénie. Pour certaines de ces molécules, l'existence de multiples isoformes générées par épissage alternatif permet une grande variété de partenariats importante pour la spécialisation fonctionnelle des synapses. Toutefois, le code de reconnaissance régissant ces partenariats, lesquels font intervenir des interactions de type protéine-protéine ou protéine-glycane, dépend de déterminants moléculaires spécifiques encore non identifiés.

Notre objectif est de caractériser les bases moléculaires de la formation et la conformation de complexes entre diverses molécules d'adhérence synaptique. Au cours du stage il s'agira de *i*) produire en cellules eucaryotes et purifier des formes recombinantes solubles des protéines d'intérêt (techniques de culture cellulaire et biochimie), *ii*) déterminer les paramètres cinétiques et énergétiques et les affinités de leurs interactions (techniques biophysiques de type interférométrie, titration calorimétrique isotherme, etc), *iii*) déterminer la structure tridimensionnelle des complexes par cristallographie aux rayons X et microscopie électronique (cristallisation, préparation de grilles de microscopie, acquisition et traitement des données, interprétation).