

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

Titre du stage : Etude structurale et fonctionnelle de la signalisation sur un système a deux composant hybride de Bacteroides WH2, un agent majeur du microbiome intestinal humain.

Laboratoire (intitulé, adresse, site web) : Architecture et Fonction des Macromolécules Biologiques (AFMB, UMR 7257), Campus de Luminy, Marseille.
<http://www.afmb.univ-mrs.fr>

Equipe : Glycobiologie et neurobiologie structurales

Maitre de stage : Florence Vincent

E-mail : florence.vincent@afmb.univ-mrs.fr

Téléphone : 04 91 82 55 66

Descriptif du stage :

Les bactéries appartenant au microbiote intestinal humain jouent un rôle capital dans le maintien de notre nutrition et de notre santé. Il est important de connaître les mécanismes utilisés par ces organismes pour survivre dans une flore richement peuplée et représentant un environnement compétitif, où les bactéries doivent sans cesse faire face à la disponibilité de flux de nutriments. Nous nous intéressons à une espèce *Bacteroides* qui peuple le microbiote humain et utilise les systèmes à deux composant (HTCs) pour détecter la présence de polysaccharides de notre alimentation car ils représentent une source majeure de carbone et d'énergie pour celle-ci.

Lors de ce stage nous nous intéresserons au domaine senseur/périplasmique d'un HTC de *Bacteroides cellulositicus* appartenant à un PUL (Polysaccharide Utilization Locus) dédié à la dégradation des résidus fucose trouvés dans les polysaccharides de la paroi des plantes.

Le/la stagiaire aura pour objectif de cloner le domaine périplasmique de l'HTC. Il/elle devra déterminer les conditions optimales d'expression de la protéine, sous forme soluble en utilisant les outils de la plateforme de génomique structurale disponible au laboratoire. Il/elle aura ensuite pour tâche de faire la caractérisation biophysique de la protéine et réaliser des expériences de cristallogénèse dans le but de résoudre la structure 3D de la protéine. Le/la stagiaire aura également pour objectif de caractériser les propriétés de fixation du fucose ou tout autre composé dérivé du fucose, de la protéine étudiée. Le/la stagiaire devra d'une part établir les constantes de fixation des ligands de la protéines mais aussi tenter d'obtenir des cristaux de la protéine en complexe avec le ligand afin de résoudre la structure du complexe. Le but étant de connaître le mode de fixation du ligand au sein de protéine et observer les changements conformationnels à l'origine de la transduction du signal sur le HTC.