

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

Titre du stage : Etude multidisciplinaire pour une meilleure compréhension du fonctionnement d'une protéine à cuivre au sein d'un supercomplexe protéique.

Laboratoire (intitulé, adresse, site web) : laboratoire Bioénergétique et Ingénierie des Protéines (BIP) UMR 7281, campus CNRS, 31 chemin Joseph Aiguier, 13402 Marseille Cedex 20
☎+33 (0)4 91 16 45 05 <http://bip.cnrs-mrs.fr/>

Equipe : BIP 07 : Biophysique des métalloprotéines
et BIP 0 1: Métabolisme énergétique des bactéries extrémophiles

Maitre de stage : Marlène Martinho (BIP07) et Marianne Ilbert (BIP01)
E-mail : mmartinho@imm.cnrs.fr et milbert@imm.cnrs.fr
Téléphone : +33 (0)4 91 16 44 14 et +33 (0)4 91 16 45 24

Descriptif du stage :

Ce stage portera sur l'étude d'une protéine à cuivre atypique présente au sein d'un supercomplexe protéique stable, identifié chez la bactérie acidophile *Acidithiobacillus ferrooxidans*. La caractérisation de cette protéine, nommée AcoP, nous a permis de la classer comme une représentante d'une nouvelle sous-famille de cuprédoxines de type "verte" ayant des propriétés biotechnologiques intéressantes. L'obtention récente de la structure tridimensionnelle d'AcoP a dévoilé l'existence d'une région flexible dont la fonction est encore inconnue. **L'objectif de ce stage est l'étude de la dynamique de cette partie flexible d'AcoP et en particulier lors de son interaction avec ces deux protéines partenaires :** la sous-unité CoxB de la cytochrome c oxidase (enzyme ubiquitaire qui permet la réaction de réduction de l'oxygène en eau) et le cytochrome c (navette électronique) présents dans le supercomplexe. **Ces travaux permettront une meilleure compréhension du rôle de cette protéine au sein du supercomplexe et de découvrir l'existence d'éventuel mode de régulation fonctionnelle.**

Différentes techniques de biologie moléculaire (élaboration de mutants), biochimie (purification de protéines) et spectroscopie seront utilisées pour décrypter les propriétés de cette protéine. Une approche innovante d'étude de dynamique structurale par marquage de spin couplé à la spectroscopie de Résonance Paramagnétique Electronique sera également mise en œuvre. Ce stage de recherche s'inclura dans un contexte de recherche multidisciplinaire en collaboration entre deux équipes du laboratoire BIP à Marseille à l'interface biologie/chimie.

Techniques utilisées : Marquage des protéines, Spectroscopie RPE, Expression de protéine recombinante, FPLC, Spectroscopie UV-Visible, Dichroïsme circulaire, Western blot, Microscopie électronique, Oxydation des protéines.