

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

**Titre du stage : Spectroscopic characterization of arsenite oxidase Aio mutants**

**Laboratoire (intitulé, adresse, site web) :** BIP/UMR 7281, Chemin J. Aiguier, 13402  
Marseille cedex 20, Tel +33 (0)491 16 46 72, Fax +33 (0)491 16 40 97  
<http://www.bip.cnrs-mrs.fr/>

**Equipe : BIP 09 : Evolution de la Bioénergétique**

**Maitre de stage :** Barbara Schoepp-Cothenet

**E-mail :** [schoepp@imm.cnrs.fr](mailto:schoepp@imm.cnrs.fr)

**Téléphone :** +33 (0)491 16 46 72, +33 (0) 676 63 53 73

**Descriptif du stage :**

L'arsénite oxydase (Aio) est une enzyme procaryote responsable de l'oxydation, principalement aérobie, de l'arsénite ( $As^{III}$ ) en arséniate ( $As^V$ ). C'est une enzyme hétérodimérique, périplasmique comprenant deux sous-unités. Dans la première sous-unité, dite catalytique, un cofacteur à molybdène (*bis*-PGD) est responsable de l'oxydation de l' $As^{III}$  et transfère les électrons à un centre [3Fe-4S]. La seconde sous-unité comprend un centre [2Fe-2S]. Les électrons transitant par ce dernier centre sont ensuite acheminés vers un accepteur final physiologique qui réagit, dans l'organisme, avec des réductases terminales diverses. Si le centre [2Fe-2S] est maintenant assez bien caractérisé et ce, dans plusieurs enzymes, ce n'est pas le cas des deux autres cofacteurs. Nous disposons de deux enzymes de deux organismes différents, *Rhizobium* sp. NT-26 et *Alcaligenes faecalis*, que nous produisons de façon hétérologue dans *Escherichia coli*. Il s'agira de caractériser par spectroscopie optique et RPE ces deux enzymes sauvages ainsi que certaines de leurs formes mutées. Ces deux enzymes ayant été cristallisées, la modélisation moléculaire nous permettra de rationaliser les résultats obtenus.