

Master Ingénierie pour la Santé (IS)

Spécialité (Master 2) : Chimie Médicinale et Innovation Pharmacologique (CHIP)

***Proposition de stage Janvier 2018 – Juin 2018
(6 mois temps plein)***

CONTACT (Responsable de stage): Julie Lopes

HDR : oui non

Email: julie.lopes@ibs.fr

LABORATOIRE/EQUIPE D'ACCUEIL:

Adresse : 71 Avenue des Martyrs, 38044 Grenoble

Etude de peptides inhibiteurs sur la formation de biofilms chez *Providencia stuartii*

DESCRIPTIF (quelques lignes mentionnant les techniques utilisées)

Les biofilms sont des communautés bactériennes multicellulaires impliquées dans de nombreux problèmes de santé publique. Les biofilms sont caractérisés par leur matrice extracellulaire qui enchâsse les cellules le composant et permet l'adhésion à une variété de surfaces. Parmi les espèces capables de former des biofilms se trouve *Providencia stuartii*, une bactérie Gram-, négative intrinsèquement très résistante aux antibiotiques qui est responsable d'infections urinaires chroniques parfois létales (33%). La membrane externe de cette bactérie présente deux porines 'générales', Omp-Pst1 et Omp-Pst2, susceptibles d'être impliquées dans la genèse de ces biofilms par le rivetage des cellules les unes aux autres au sein de communautés flottantes.

- L'étudiant étudiera *in vivo*, par microscopie d'épifluorescence, l'effet de plusieurs peptides inhibiteurs sur la formation de biofilms et de communautés flottantes par *P. stuartii*, ainsi que par deux souches d'*E. coli* exprimant soit Omp-Pst1 (B8/Omp-Pst1) soit Omp-Pst2 (B8/Omp-Pst2) comme porine unique.
- L'étudiant sera formé à la purification des protéines membranaires, et purifiera les porines Omp-Pst1 et Omp-Pst2 de *P. stuartii* dans le but d'étudier leur propriétés auto-adhésives *in vitro* par diffusion dynamique de lumière (DLS). Ces mesures seront faites en présence de peptides inhibiteurs et à différentes conditions environnementales.
- L'étudiant sera également impliqué dans la résolution des structures de complexes entre les porines et lesdits peptides. Il tentera à dessein d'obtenir des cristaux de ces porines en présence de peptides.

Grâce à ce stage, l'étudiant pourra se former à différentes techniques de la biologie moléculaire et de la biochimie, en vue d'une thèse ou d'un travail dans le secteur privé.