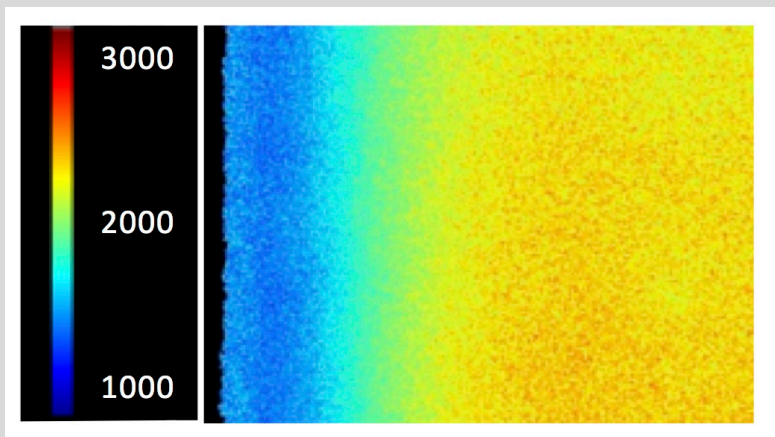


Thèse à Sorbonne Université – Campus Jussieu – Laboratoire Jean Perrin
Biophysique des micro-organismes – Nelly Henry
ED388

Distribution spatio-temporelle de l'oxygène et de l'expression des gènes au sein d'un biofilm bactérien multi-espèces.

Mots clé : Millifluidique, Fluorescence résolue dans le temps, Biofilm bactérien, Bio-senseurs

Résumé : Les bactéries adhérant aux surfaces forment des matériaux 3D appelés biofilms. Ces organisations vivantes et concentrées ont un impact considérable sur les activités humaines et l'équilibre de nombreux écosystèmes naturels. La physico-chimie qui prévaut dans le biofilm est très spécifique. Notre projet est, en associant biophysiciens et chimistes, de lever les verrous associés à l'étude des biofilms bactériens vivants par microscopie de fluorescence. La stratégie est de coupler **le développement de nouveaux rapporteurs génétiques non-sensibles à l'O₂** et **celui d'un dispositif de microscopie optique** incluant une **excitation par nappe laser** et des **mesures conjointes de temps de vie et d'intensité de fluorescence**. L'objectif est d'accéder à des mesures quantitatives fiables qui permettront d'éclaircir les relations causales liant les paramètres physico-chimiques locaux aux fonctions biologiques.



$xy=330 \times 440 \mu\text{m}^2$

Image de temps de vie de fluorescence : distribution de l'oxygène dans un biofilm vivant se développant sous flux constant de nutriments dans un canal millifluidique.

Collaboration : Arnaud Gautier, ENS, Laboratoire P.A.S.T.E.U.R.

En savoir plus : http://www.labos.upmc.fr/ljp/Documents/Users/nhenry/Projet_2018%20PhD%20NHenry.pdf

Formation visée : Chimie et sciences de la vie; Physico-chimie et systèmes vivants; Biophysique

Candidature : contacter nelly.henry@upmc.fr avant le 13 juin 2018