

Encadrant : Nelly Henry

### Dynamique des biofilms bactériens multi-espèces

(contact: nelly.henry@upmc.fr)

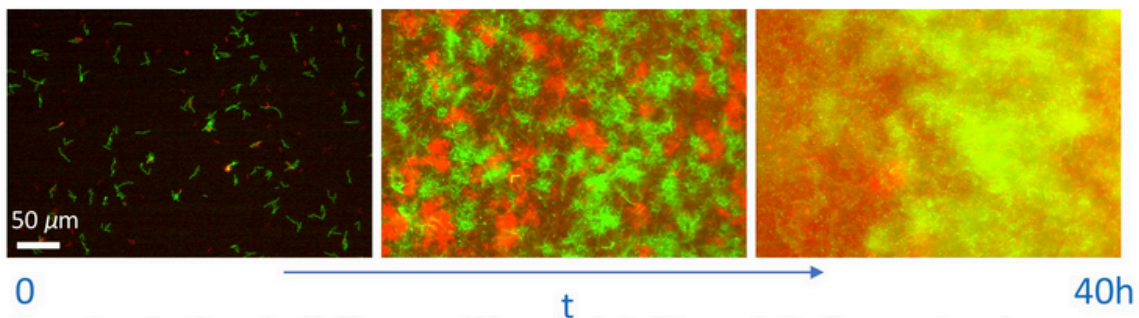
**Contexte** : Nous travaillons sur les communautés de micro-organismes adhérant aux surfaces dites 'Biofilms'. C'est le principal mode de vie des bactéries, elles s'y développent avec un fonctionnement spécifique dont les mécanismes restent à élucider. Nous nous intéressons au jeu des interactions physiques et physico-chimiques au sein de ces communautés et à leur impact sur les principales fonctions biologiques du système. Plusieurs aspects sont actuellement à l'étude dans le groupe. Nous explorons

- La dynamique interne de ces communautés soit en utilisant des sondes colloïdales, soit en utilisant les cellules elles-mêmes en tant que sonde
- La cartographie spatio-temporelle de l'oxygène dans ces biofilms
- La cinétique de formation des communautés multi-espèces en abordant la question des interactions inter-espèces.
- Les effets de la lumière sur les biofilms bactériens

**Stage M2** : Le stage de M2 constituera une contribution à l'une des ces thématiques. Il permettra au stagiaire de se former aux principales méthodes communes à toutes ces approches : microbiologie de base, microfabrication, millifluidique, vidéo-microscopie de fluorescence et/ou de temps de vie de fluorescence, analyse d'image, mise au point de routines d'analyse des données.

Potentiellement, le stage se poursuivra par **une thèse dans le cadre d'un contrat européen Fet-Open** axé sur les effets de la lumière sur les biofilms bactériens.

**Profil recherché** : Physicien ou Physico-chimiste attiré par les questions biologiques, ou biologiste formé aux analyses quantitatives et traitement de données. Des connaissances opérationnelles en Matlab sont souhaitables.



Formation of a 45-species biofilm over a 40 hours period of time, only the fluorescent species *Bacillus thuringiensis* and *Pseudomonas fluorescens* are visualized on these pictures