



## Soutenance de thèse

**Baptiste CHAPPAZ**

*Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay (ISMO), Orsay*

### " **Imagerie moléculaire corrélative de nanosondes fonctionnalisées pour l'étude de l'hétérogénéité physico-chimique spatiale de microorganismes associés aux surfaces** "

Toutes les interfaces solide-liquide sont potentiellement propices à l'adhésion bactérienne et à la formation de biofilms. Comprendre les mécanismes d'organisation de cette vie sur les surfaces (bioadhésion) constitue un défi scientifique passionnant ; c'est aussi un impératif pour apporter des réponses pertinentes aux questionnements de la société et des industries sur la manière de minimiser les effets délétères des biofilms mais aussi exploiter leurs nombreuses potentialités pour différentes applications. Etudier la bioadhésion, c'est disséquer à l'échelle moléculaire l'ensemble des paramètres physico-chimiques et biologiques qui vont contrôler l'adhésion des cellules aux surfaces, leur prolifération, les interactions entre elles jusqu'à former une structure 3D. C'est dans ce contexte que s'inscrit ce travail de thèse où nous avons combiné des outils de la physique (imagerie de fluorescence, imageries électroniques) et de la chimie (nanoparticules fluorescentes de polystyrène fonctionnalisées avec des ammoniums quaternaires ou des groupements carboxylates leur conférant respectivement un caractère cationique ou anionique) pour visualiser et quantifier l'adhésion de deux souches bactériennes d'intérêt dans l'industrie alimentaire, *Lactococcus lactis* et *Listeria innocua*, un modèle non pathogène de *Listeria monocytogenes*. Nous avons pu mettre en évidence une microhétérogénéité de charge positive à la surface des bactéries qui joue un rôle significatif aussi bien dans l'adhésion des cellules au substrat que dans la formation des biofilms.

**Vendredi 27 novembre 2015 à 13h30**  
**Bât 210 – Amphi 1 (2<sup>ème</sup> étage)**  
**Université Paris-Sud - 91405 ORSAY Cedex**

*La soutenance sera suivie d'un pot auquel vous êtes chaleureusement conviés.*