

BOURSES CHATEAUBRIAND

Proposition de Sujet de Recherche pour l'accueil d'un boursier

Laboratoire

Intitulé du laboratoire

PHYSICO-CHIMIE CURIE

Unité ou numéro (UMR, UPR, etc...)
d'identification

UMR 168

Organisme(s) de tutelle

INSTITUT CURIE

CNRS

UNIVERSITE PARIS 6

Adresse : 11 rue Pierre et Marie Curie

Ville :

Paris

Code Postal :

75005

Direction du laboratoire

Nom du Directeur

JOANNY

Prénom

Jean-François

Fonction

Directeur de recherche

Téléphone

+33 (0)1 56 24 67 54

E-mail

jean-francois.joanny@curie.fr

Sécretariat

Téléphone

+33 (0)1 56 24 65 04

E-mail

Agnes.adjibi@curie.fr

Fax

+33 (0)1 40 51 06 36

Thématiques de recherche du laboratoire (en anglais)

biological physics
tissue
cytoskeleton
soft condensed matter
cell biology

Site web du laboratoire :

<http://minilien.curie.fr/7qbdk2>

Proposition de sujet de recherche (en anglais) :

Titre du Projet :	<u>Collective behavior of bacteria</u>
Responsable :	Nom : Buguin
	Prénom : Axel
	Téléphone : 01 56 24 64 97
	E-mail : axel.buguin@curie.fr
Description succincte (en anglais) :	pour donner <i>plus de détails</i>

Motile bacteria such as *E. coli* can exhibit collective behaviors due to their chemotactic properties and the expression of attractants by the bacteria themselves. This chemical means of communication can then give rise to complex behaviors (pattern formation, self-concentrations [1], phase transitions...) and to the propagation of concentration waves.

The aim of the present project is to investigate further the interplay between microfabricated environments and the biological response of these microorganisms. We will investigate the properties of the bacterial fronts in microchannels, in the framework of theoretical models. The group's microfabrication facility, allows tuning easily the geometric characteristics of the microchannels in order to characterize more precisely the concentration front with or without external fields (electric field, gravity, light, ...[2]).

References

[1] Park S., Wolanin P., Yuzbashyan E., Silberzan P., Stock J., Austin R. : *Motion to form a quorum*, Science, **301**, (2003), 188;

[2] Douarche C., Salman H., Buguin A., Libchaber A. ; *E. coli and oxygen, a tale of two states*. Submitted to Science

Mots clés (en anglais) Collective behavior, biophysics, chemotaxis, microfabrication, Cell-cell communication

Information(s) complémentaire(s) que vous voudriez communiquer aux candidats intéressés :

Group website : <http://minilien.curie.fr/mgggqk>

Position for a candidate having a strong background in soft condensed matter physics or chemical physics and wishing to orient his or her research towards a interdisciplinary project involving new experimental aspects (from microfabrication to microbiology).

Diffusion : Acceptez-vous que ces informations soient accessibles directement à partir du site web Chateaubriand ? OUI NON