

# Thèse - Déplacement de liquides par osmose étudié en microfluidique : application à la récupération du pétrole

<https://wwwdev.spip.espci.fr/fr/espci-paris-psl/emploi/2015/doctorant-h-f-lcmd-cdd-1-an>

## Laboratoire d'accueil :

Le Laboratoire Colloïdes et Matériaux Divisés (LCMD) à l'ESPCI, dirigé par Jérôme Bibette, découvre, invente et innove aux croisements des disciplines entre chimie, physique et biologie. Il crée de nouvelles approches et de nouveaux matériaux pour la biologie, il revisite des procédés anciens de fabrication de matériaux pour les moderniser et se passionne tout autant par les recherches et développements qui émanent de ses spin off.

## Sujet de thèse :

Déplacement de liquides par osmose étudié en microfluidique : application à la récupération du pétrole

## Description du sujet :

Le projet de thèse se place dans un contexte industriel concernant la récupération assistée du pétrole. Il a été observé que l'injection d'eau peu salée pouvait conduire à une augmentation de la production de puits de pétrole. Le mécanisme sous-jacent est toujours débattu mais une des hypothèses implique un déplacement d'huile, par osmose, hors des pores de la roche ou du milieu sableux dans lequel sont piégées de l'huile et de l'eau très salée. L'objectif de la thèse est d'étudier ce phénomène de mûrissement dans des poreux modèles à l'aide de l'outil microfluidique. Cela implique également de corrélérer le déplacement macroscopique des liquides avec les propriétés interfaciales, notamment en jouant sur les conditions de mouillage des phases liquides sur les parois solides. L'extension de ce travail vers un actuateur osmotique est également envisagé. Ce projet est réalisé en partenariat avec la société Total dans le cadre d'une convention CIFRE. Nous sommes à la recherche d'un candidat motivé pour mener à bien ce projet à l'interface entre la recherche appliquée et la recherche fondamentale. Le candidat doit posséder un Master 2 recherche en physique ou bien en physicochimie possédant des connaissances en mécanique des fluides et physicochimie des systèmes dispersés. Plus d'informations sur le site <http://www.lcmd.espci.fr>.

## Contact

Nom : Nicolas BREMOND LCMD Mail : [nicolas.bremond@espci.fr](mailto:nicolas.bremond@espci.fr) Candidatures (lettre de motivation et CV) à transmettre par courrier électronique.

## Accès

Métro ligne 7 (Place Monge/Censier Daubenton) RER B (Luxembourg) Bus 21, 27 & 47 3 stations Vélib proches