

## Offre post-doctorat janvier – décembre 2019

Date limite de candidature : 28 septembre 2018

**Sujet :** Développement de nouveaux solvants verts : applications à la solubilisation de composés organiques et à l'obtention de matériaux à changement de phase.

L'Unité de Chimie Environnementale et Interaction sur le Vivant (UCEiV) propose un stage postdoctoral de 12 mois afin de développer de nouveaux solvants verts présentant de bonnes capacités de solubilisation de composés organiques (composés organiques volatils, arômes, principes actifs). Ces solvants pourront également être mis à profit pour le stockage d'énergie lors de leur transition de la phase solide à la phase liquide et aboutir à l'obtention de matériaux à transition de phase (Phase Change Materials, PCM), et ce dans le cadre d'une collaboration avec l'Unité Dynamique et Structures des Matériaux Moléculaires (UDSMM). L'étude des propriétés physicochimiques de ces nouveaux solvants fait également partie des objectifs du projet.

### Missions :

La chimie durable doit proposer des solutions innovantes face aux enjeux environnementaux et sociétaux. Il est ainsi indispensable de réduire ou d'éliminer l'utilisation de substances néfastes pour l'homme et l'environnement.

Les solvants eutectiques profonds (Deep Eutectic solvent, DES), découverts en 2003 par Abbott, ont été décrits comme une alternative sérieuse et économiquement plus réaliste aux liquides ioniques. L'équipe de chimie supramoléculaire de l'UCEiV travaille depuis 2013 sur l'évaluation des DES en tant que solvant de lavage pour les COV. Les résultats prometteurs obtenus nous amènent non seulement à optimiser ces systèmes, mais également à évaluer leurs capacités de solubilisation dans le cadre d'autres applications.

La mission du post-doctorant consistera à poursuivre l'étude en cours en *i)* synthétisant de nouveaux DES, *ii)* poursuivant et optimisant le développement de l'absorption des COV, *iii)* en contribuant à une meilleure compréhension des mécanismes impliqués dans la formation des DES et dans la solubilisation de composés organiques et *iv)* en étudiant les transitions de phase de ces solvants.

### Profil :

Le candidat devra avoir acquis une première expérience (thèse ou post-doc) en chimie physique ou en génie chimique. Des connaissances en modélisation des phénomènes physico-chimiques seront un atout. Le candidat devra être capable de travailler en équipe et en collaboration avec les autres acteurs du projet et faire preuve d'un esprit pratique et d'initiative. Un bon niveau en anglais est exigé.

### Contact :

Pr. Sophie Fourmentin  
Université du Littoral-Côte d'Opale  
Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant (EA 4492)  
145, Avenue Maurice Schumann, MREI 1  
59140 Dunkerque  
mail : [lamotte@univ-littoral.fr](mailto:lamotte@univ-littoral.fr)

### Publications en lien avec le sujet :

1. S. Fourmentin, D. Landy, L. Moura, S. Tilloy, H. Bricout, M. Ferreira : Procédé d'épuration d'un effluent gazeux, FR3058905 A1, WO2018091379A1.
2. L. Moura, T. Moufawad, M. Ferreira, H. Bricout, S. Tilloy, E. Monflier, M. F. Costa Gomes, D. Landy, S. Fourmentin : Deep eutectic solvents as promising media for the absorption of volatile organic compounds, Environ. Chem. Lett., 15, 747-753, 2017. DOI:10.1007/s10311-017-0654-y.