



Offre d'emploi CDD

Ingénieur Recherche F/H Physico-Chimie du solide

Un poste d'**Ingénieur(e) de Recherche** est ouvert dans le cadre du projet **SCAMPI** (Solutions pour la Conception et l'analyse de matériaux à propriétés innovantes) cofinancé par la Région Normandie et les Fonds Européens de Développement Régional (FEDER), l'Europe s'engage en Normandie.

Contexte : Optimisation des procédés d'analyses de matériaux par microscopie à génération de seconde harmonique (SHG)

La nature de la phase solide d'un matériau conditionne de nombreuses propriétés physicochimiques (solubilité, biodisponibilité, stabilité,...). La sécurisation du matériau d'une part ainsi que l'accès à des propriétés ciblées (matériaux à haute valeur ajoutée) d'autre part impliquent nécessairement le développement de nouvelles stratégies permettant l'obtention et la caractérisation fine de phases spécifiques répondant de plus à des exigences élevées en terme de pureté (énantiomérique, structurale ou chimique). Ceci implique nécessairement le développement de nouveaux outils de caractérisation bénéficiant de l'expertise des laboratoires dans l'analyse des données collectées.

Le projet SCAMPI s'appuiera, pour ses aspects de caractérisation les plus pointus sur un microscope SHG (Génération de Seconde Harmonique) résolu en température, hygrométrie et polarisation. Cet outil permettra d'accéder aux microstructures des matériaux et plus généralement de caractériser finement des échantillons hétérogènes par la réalisation de cartographies SHG 2D et la construction de profils 3D. Ceci est tout particulièrement utile pour les matériaux bio-sourcés ou biodégradables (problèmes de dégradation liés à l'élévation de température, vieillissement, polymères étirés, ...) et également pour les composés moléculaires (inhomogénéités structurales, cristallinité, ...).

Cet équipement permettra également d'effectuer des suivis cinétiques (de recristallisation, ou de croissance) à partir de l'amorphe ou du liquide ou au sein d'une matrice polymère, ou même d'analyser les étapes intermédiaires (nucléation, croissance, réorganisation structurale, ...). En effet, cette méthode d'optique non linéaire présente des temps de réponse très courts.

Une fois l'équipement réceptionné et installé, une première étape de travail consistera à optimiser les performances de l'équipement en procédant à l'analyse par microscopie SHG de composés au comportement et aux propriétés déjà répertoriés.

A l'issue de cette étape d'optimisation, les analyses seront étendues à des composés originaux.

Il est à noter qu'afin de remplir pleinement les objectifs du projet, une attention particulière sera portée à pouvoir, à l'aide de cet équipement, couvrir une large gamme d'échantillons allant des matériaux moléculaires (poudre, monocristaux) aux matériaux macromoléculaires (films polymères, matériaux micro ou nanostructurés).



UNION EUROPÉENNE

Projet bénéficiaire
du Fonds européen
de développement régional



RÉGION
NORMANDIE



Profil du (de la) candidat(e) : Docteur(e) en Physique et/ou Chimie des matériaux ou équivalent. Une expérience dans les phénomènes de cristallisation et caractérisation des solides organiques est recommandée (polymorphisme, solvates, co-cristaux, spécificité des molécules chirales). Des connaissances en optique nonlinéaire et en microscopie seraient particulièrement appréciées.

Mission du candidat :

Le(la) candidat(e) recruté(e) aura pour missions :

- La mise en fonction de l'équipement
 - réception et mise en place dans les locaux du Laboratoire
 - définition des procédures d'utilisation
 - entretien, maintenance
 - si nécessaire l'établissement de diagnostic en cas de dysfonctionnement et la mise en œuvre des moyens de réparation
- La réalisation des mesures
 - établissement des protocoles d'enregistrement en tenant compte de la nature de l'échantillon.
 - implémentation si nécessaire des logiciels pour le traitement des données recueillies (traitement d'images 2D, construction de profils 3D, voir 4D dans le cas de cinétiques)
 - mise en parallèle des données collectées avec les résultats expérimentaux issus de méthodes de caractérisation plus conventionnelles (microscopie optique, analyse thermique, Diffraction des rayons X résolu en température, Sorption dynamique de Vapeur, etc).

Le(la) candidat(e) recruté(e) participera également activement :

- à la diffusion du savoir-faire en assurant des formations sur l'appareillage pour les étudiants de 3ème Cycle ainsi que les personnels des laboratoires partenaires qui le souhaitent
- au conseil aux utilisateurs et partenaires sur les possibilités de l'équipement
- à la diffusion et la valorisation des résultats expérimentaux auprès des partenaires académiques et industriels.

Durée : 2 ans

Prise de Poste : 1^{er} Janvier 2018

Date limite de dépôt des candidatures : 20 Novembre 2017

Contacts :

Dr Valérie DUPRAY – valerie.dupray@univ-rouen.fr – 02 35 52 24 09/ 02 32 39 90 82



UNION EUROPÉENNE

Projet bénéficiaire
du Fonds européen
de développement régional



RÉGION
NORMANDIE