

Recrutement au CEA / Saclay au sein de l'UMR NIMBE « Nanosciences et Innovation pour les Matériaux, la Biomédecine et l'Énergie »

MOTS CLE

Electrochimie, nanostructuration, conductivité ionique, caractérisations

Contexte

Au sein du [NIMBE](#), les laboratoires [LEEL](#), [LEDNA](#) et [LIONS](#) sont spécialisés dans les matériaux pour l'énergie, la synthèse et la fonctionnalisation des nanomatériaux et les caractérisations associées. Les clefs de progression explorées s'appuient sur l'exploitation de la nanostructuration des composants, l'emploi de vecteurs autres que Li dans le cas des accumulateurs électrochimiques, ainsi que le développement d'électrolytes solides et à longue durée de vie. Ces innovations doivent s'accompagner d'une compréhension fine des mécanismes électrochimiques et d'évolution des nanostructures.

Un large panel de techniques, en grande partie accessibles dans le service, permet d'explorer les matériaux et assemblages d'étude. On citera les propriétés de conduction et d'intercalation par électrochimie, la caractérisation à l'échelle micrométrique du comportement des éléments légers par analyse par faisceaux d'ions, l'évolution de la microstructure par diffusion de rayons X et microscopie électronique. La diffraction neutronique et les techniques EXAFS, XPS et diffusion aux petits et grands angles en mode *in operando* ou *in situ* accessibles par les grands instruments situés dans le périmètre de l'Université Paris Saclay, complètent le panel de caractérisations disponibles.

Dans ce cadre, le(la) chercheur(se) sera chargé(e) de proposer l'élaboration de composants nanostructurés innovants, d'étudier et de comprendre leurs performances électrochimiques et durabilité en fonction de leurs caractéristiques physico-chimiques. En premier lieu, il s'agira dans le cas des accumulateurs, d'envisager des anodes nanostructurées et judicieusement fonctionnalisées, associées à des cations multivalents pour ouvrir la voie à des systèmes d'accumulateurs à très fortes capacités massique et volumique. En second lieu, il s'agira de mener des études plus prospectives consacrées aux batteries tout solide et aux matériaux à forte conduction protonique.

PROFIL RECHERCHE

Le(la) candidat(e), de formation chimie du solide et spécialisé(e) en matériaux pour le stockage et la conversion de l'énergie, maîtrise parfaitement les techniques d'électrochimie et possède une bonne compréhension des processus de conduction aux interfaces. Une expérience dans des techniques de caractérisation structurale ou spectroscopique ainsi qu'une bonne connaissance des techniques de synthèse et de fonctionnalisation seraient un plus appréciable.

INFORMATIONS PRATIQUES

Le poste sera basé au CEA/Saclay et rattaché à l'équipe LEEL. La candidature devra être reçue avant le 31 juillet 2015 et comprendra : CV et liste de publications, lettre de motivation et projet de recherche, références. Une présélection sera réalisée en vue d'une audition en septembre 2015.

PERSONNE A CONTACTER

[Hicham Khodja](#) (hicham.khodja@cea.fr, +33.1.69.08.28.95)