

PhD fellowship in the field of *EPR spectroscopy for the analysis of electroactive MOFs, as electrode materials for ion batteries, at the University of Strasbourg*

One PhD fellowship is available in the framework of a project targeting the development of new redox systems involving metallic species as nanomaterials for rechargeable energy storage devices, and their specific studies using EPR measurements. The used ligands together with their corresponding coordination compounds will be studied from an electrochemical point of view, using also EPR combined with electrochemical studies. Then, MOFs (Metal Organic Frameworks) generated from these multi redox species will be obtained and evaluated as potential robust multi-electrons electrode nanomaterial for Ion-batteries. They will be studied *in situ* in an electrochemical cell specially designed for EPR spectroscopy. This will bring local information concerning the electrode behaviour of the system during charge/discharge process that cannot be accessible from other techniques.

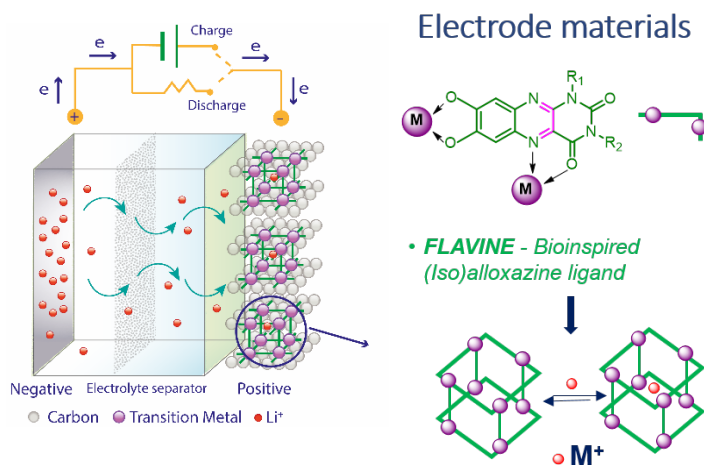


Fig.1

The candidate should demonstrate the ability to work in cooperative environments as well as autonomously, be open to the multi-disciplinary aspects of his/her research and have excellent communication skills to interact with other partners for synthesis and electrochemical measurements, for example. The excellence of the candidate will be a key point.

Candidate profile

The candidate should have experience in coordination chemistry, electrochemistry and physical-chemistry in general.

To apply, send a cover letter, CV, grades obtained in masters degree and three contact names to:

Sylvie CHOUA (UMR 7177), sylvie.choua@unistra.fr,

Marine Desage El Murr (UMR 7177), desageelmurr@unistra.fr

Sylvie Ferlay (UMR 7140), ferlay@unistra.fr

Bourse de thèse dans le domaine de la spectroscopie RPE appliquée à l'analyse des MOFs électroactifs, comme matériaux d'électrode pour les batteries à ions, à l'Université de Strasbourg.

Une bourse de thèse est disponible dans le cadre d'un projet visant à développer de nouveaux matériaux basés sur des systèmes moléculaires redox actifs impliquant des espèces métalliques, pour des dispositifs de stockage d'énergie rechargeables. Les ligands utilisés ainsi que leurs composés de coordination correspondants (Fig. 1) seront étudiés d'un point de vue électrochimique et à l'aide de la spectroscopie de Résonance Paramagnétique Electronique (RPE). Des MOFs (Metal Organic Frameworks) générés à partir de ces espèces redox multiples formeront ensuite une nouvelle classe d'assemblées supramoléculaires, comme matériaux fonctionnels d'électrode dans les piles à ions. Ils seront étudiés *in situ* dans une cellule électrochimique spécialement conçue pour la spectroscopie RPE. Cette technique apportera des informations locales pertinentes concernant le comportement de l'électrode pendant les processus de charge/décharge qui ne peuvent être accessibles par d'autres techniques.

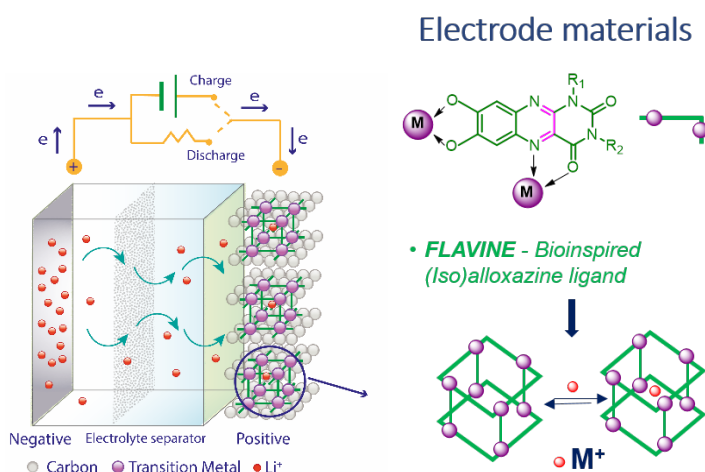


Fig.1: : Utilisation des dérivés MOFs à base d'(iso)alloxazine dans les batteries

Le candidat devra démontrer sa capacité à travailler dans des environnements coopératifs ainsi que de manière autonome, être ouvert aux aspects multidisciplinaires de sa recherche et avoir d'excellentes compétences en communication pour interagir avec d'autres partenaires pour la synthèse et les mesures électrochimiques, par exemple. L'excellence du candidat sera un point clé.

Profil recherché

Le.a candidat.e doit avoir posséder expérience en chimie de coordination, en électrochimie et en physico-chimie en général.

Pour postuler, envoyez une lettre de motivation, un CV, les notes obtenues en master et trois noms de contact aux adresses suivantes :

Sylvie CHOUA (UMR 7177), sylvie.choua@unistra.fr,

Marine Desage El Murr (UMR 7177), desageelmurr@unistra.fr

Sylvie Ferlay (UMR 7140), ferlay@unistra.fr