

Emploi-type : Ingénieur-e de recherche en science des matériaux / caractérisation

Affectation : Laboratoire de réactivité et chimie des solides, AMIENS

Groupe de fonction : Groupe 3

Mission : L'ingénieur.e de recherche sera responsable des équipements de spectroscopies ultra- rapides (fluorescence et absorption transitoire) et lasers. Il.elle sera amené.e à développer et approfondir les études spectroscopiques résolues en temps de matériaux photo-actifs pour le photovoltaïque (colorants et pérovskites), pour la photocatalyse et d'étudier le comportement photo-dynamique de matériaux d'électrodes et d'électrolytes de batteries conventionnelles et photo-rechargeables.

Activités : Expérimentales

- Mettre en œuvre et modifier les différentes expériences spectroscopiques résolues en temps selon la nature des échantillons et étudier le comportement photodynamique de nos systèmes en fonction de la chimie et du vieillissement
- Effectuer ou superviser les expériences incluant le traitement des données expérimentales et l'interprétation
- Assurer un appui technique et scientifiques aux mesures actuelles
- Soutenir de nouvelles activités sur les grands instruments (XFEL et synchrotron)

Projets

- Participer au développement d'un diffractomètre de rayons X résolu en temps au laboratoire, en particulier sur la partie laser pompe-sonde
- Modifier les setups actuels aux nouveaux besoins et entreprendre de nouveaux montages résolus en temps
- Proposer des orientations de développements techniques en relation avec les projets de recherche de l'Unité
- Concourir au suivi des projets scientifiques de l'équipe et au montage de nouveaux projets
- Piloter et/ou co-piloter des projets de recherche autour de la spectroscopie ultra-rapide

Compétences : Savoirs :

- Connaissances solides en lasers impulsions et spectroscopies résolues en temps
- Avoir des connaissances approfondies en physique des rayons X
- Connaissances générales en optique et/ou optique
- Maîtrise de l'anglais scientifique écrit et parlé, niveau B2 minimum

Savoir-faire :

- Apporter les compétences requises sur la maintenance des lasers et spectromètres
- Transférer ses connaissances aux personnes du laboratoire et aux étudiants du site
- Traiter des données expérimentales et les interpréter
- Réaliser des alignements optiques et monter de nouvelles expériences

Savoir-être :

- Capacité d'intégration dans une équipe pluridisciplinaire et multiculturel
- Capacité à travailler en équipe

Contexte : Le Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides (LRCS) est créé en 1968 par le Professeur Michel FIGLARZ alors spécialiste renommé de la synthèse de nouveaux matériaux en solution ou par « chimie douce ». A l'arrivée du Professeur Jean-Marie TARASCON en 1994, le LRCS s'est résolument tourné vers les matériaux pour le stockage et la conversion de l'énergie. Depuis 2000, le LRCS est une Unité Mixte de Recherche du CNRS et de l'Université de Picardie Jules Verne (UMR 7314).

L'agent recruté intégrera la thématique « Photovoltaïque et systèmes photo-électrochimiques » dans laquelle il aura un rôle central à jouer. Il pourra collaborer avec tous les chercheurs, enseignants chercheurs, doctorants et post-doctorants sur les techniques de spectroscopies.

La thématique photo-électrochimie et dispositifs photovoltaïques conduit des travaux dans le domaine des cellules photovoltaïques à colorant et des pérovskites, la photocatalyse ainsi que des batteries photo-rechargeables. Ces thèmes reposent sur des nouveaux matériaux inclus dans des dispositifs performants et une boîte à outils de caractérisation unique combinant de l'in-situ, de l'operando et différentes techniques de spectroscopie résolue en temps : IMVS/IMPS, pompe-sonde d'absorption transitoire, TR-PL, TCSPC. Elles permettent d'éclaircir les mécanismes de fonctionnement, les processus cinétiques limitant ou de mieux comprendre les mécanismes de dégradation pour développer des absorbeurs plus efficaces.

La personne recrutée sera en périphérie de trois grands réseaux dont le laboratoire fait partie : l'IPVF sur les pérovskites, le RS2E et la fédération Alistore-ERI dans le domaine des batteries.

Les expériences pompe-sonde sur les grands instruments peuvent conduire l'agent à réaliser des expériences en horaires décalés selon les règles établies par la structure d'accueil.