CAMPAGNE DE RECRUTEMENT : https://emploi.cnrs.fr/

UNITE D'AFFECTATION

INSTITUT	**INC**
CODE / INTITULE UNITE	**UMR 8180**
DIRECTEUR / TRICE D'UNITE	**MAGINIER Emmanuel**

DESCRIPTION DE L'EMPLOI

BAP	B-Sciences chimiques et sciences des matériaux
CORPS	IE Ingénieur(e) d'études
EMPLOI TYPE	B2C43 Ingénieur(e) en science des matériaux / caractérisation
QUOTITE	Temps plein
MOTIF	Renforcement d'une équipe d'électrochimie interfaciale / plateforme / plateau technique

MISSIONS	L'ingénieur(H/F) d'étude en science des matériaux intégrera l'équipe Electrochimie et Physicochimie des Interfaces (EPI) au sein de l'Institut Lavoisier de Versailles (ILV). Il sera en charge de la caractérisation de films minces par voies électrochimiques, afin de renforcer l'axe électrochimie d'EPI. L'ingénieur(e) d'étude assurera la maintenance du parc électrochimique. En complément, il/elle participera aux activités du Centre d'Etude et de Formation en Spectroscopie Electronique de Surface (CEFS2) du groupe EPI, en particulier par la mise en œuvre et le traitement de données obtenues via des spectroscopies d'électrons. L'ingénieur(H/F) d'étude s'intégrera également au sein de l'ILV par des missions collectives (gestion de l'appareil ICP-OES, gestion des produits chimiques).
ACTIVITES	- Préparer et conduire des expériences de caractérisations électrochimiques. - Caractériser et élaborer des films minces par voie électrochimique. - Définir et mettre au point les préparations d'échantillons pour les analyses de surfaces modifiées. - Assurer les analyses et gérer le planning de l'ICP (Inductively Coupled Plasma) - Conduire des analyses de routine par spectroscopies électroniques (analyses chimiques et microstructurales) - Mettre en œuvre des parcours d'analyse pour la caractérisation physico-chimique des échantillons dans le cadre de projets de recherche fondamentale et de R &D en partenariat industriel - Traiter, interpréter les données expérimentales - Utiliser les outils informatiques (logiciels dédiés, stockage de données). - Assurer le bon fonctionnement et la maintenance courante des équipements. - Assurer la gestion des produits chimiques de l'ILV. - Appliquer ou faire appliquer les règles d'hygiène et de sécurité du centre CEFS2. - Dispenser des formations sur les techniques et le traitement des données employées aux étudiants et dans le cadre de la formation permanente CNRS - Assurer une veille scientifique et technologique - Diffuser et valoriser les résultats de recherche

COMPETENCES	- Maîtrise de la (photo)électrochimie interfaciale. - Connaissances en physico-chimie des surfaces et en science des matériaux. - Connaissances de l'environnement UHV et des techniques du vide. - Connaissances en XPS, Auger, Microscopie électronique. - Connaissances en architecture ' réseau ' serait un atout. - Intérêt marqué pour les études en collaboration. - Goût pour le travail d'équipe. - Langue anglaise : B1 à B2.
CONTEXTE	L'Institut Lavoisier de Versailles (ILV) (http://www.ilv.uvsq.fr/) est une UMR de Chimie sous tutelle du CNRS (INC, Sections 14, 12 et 15 du CoNRS) et de l'Université de Paris Saclay-Versailles-Saint-Quentin (UVSQ). Elle est localisée sur le campus de l'UFR des sciences de l'UVSQ, à Versailles. L'ILV regroupe une cinquantaine de permanents, autant de CDD doctorants et chercheurs, répartis dans 3 équipes de recherche et une plateforme technique d'analyses. Le groupe EPI est constitué de 2 enseignants chercheurs (dont 1 à 50%), de 2 chargés de recherche et de 2 ingénieurs de recherche. Les activités de recherche du groupe EPI ciblent la compréhension et le contrôle de la réactivité chimique des surfaces et des interfaces de matériaux conducteurs (essentiellement semiconducteurs et métaux). La réactivité des interfaces est sondée quantitativement par électrochimie interfaciale. Les électrons générés par cette perturbation (mode spontané ou forcé) peuvent induire des modifications des surfaces et interfaces. EPI combine étroitement l'électrochimie interfaciale aux analyses chimiques de surface via sa plateforme de recherche CEFS2 (Centre d'Etude et de Formation en Spectroscopies Electroniques de Surface). La chimie des surfaces et interfaces sont contrôlées via la maîtrise d'un ensemble de méthodologies électrochimiques (voltampérométrie, chronopotentiométrie, chronoampérométrie, électroluminescence, impédance, balance à quartz, disque anneau…) en interaction étroite avec des équipements lourds et semi-lourds de CEFS2, tels que les spectromètres électroniques pour analyse chimique de surface de films minces (XPS, Nano-Auger, SEM-FEG EDS…). Le groupe EPI développe une recherche fondamentale dont le savoir-faire donne directement accès à une recherche appliquée en relation forte avec la R&D industrielle. Elle assure l'autonomie financière de la plateforme CEFS2 et son maintien à son plus haut niveau de technicité offrant ainsi une dynamique incontestable en recherche fondamentale. CEFS2 est une plateforme de caractérisation de surfaces et de films minces que l'on peut considérer aujourd'hui comme centre de référence et d'expertise dans le domaine de l'analyse de surface. Notons que ce centre de caractérisation occupe une place particulière dans le domaine de l'activité photovoltaïque du CNRS (soutenu comme tel par l'INC), en assurant la caractérisation chimique des surfaces et films minces des composants photovoltaïques de l'IPVF (Institut Photovoltaïque d'Ile-de-France). Grace à l'appui et l'investissement de ses permanents, EPI est aussi fortement impliqué dans la création (2021) et la gouvernance de la Fédération de Recherche de Spectroscopie de Photoémission (CNRS N°2050). De par son expertise reconnue, l'électrochimie interfaciale est aussi une composante essentielle du groupe. Cependant la création et la pérennité des missions de CEFS2 exige un engagement fort et constant de ses permanents. Actuellement, l'activité 'électrochimie interfaciale ' est assurée essentiellement par un seul enseignant chercheur du groupe. L'ingénieur (e) d'étude aura donc pour objectif principal de consolider et renforcer l'axe « électrochimie interfaciale » afin de rééquilibrer les missions de recherche du groupe EPI.

	Le poste demandé vient consolider le pôle « électrochimie interfaciale » du groupe EPI. Ce poste est destiné à développer les modifications des interfaces Métal/électrolyte et/ou Semiconduteur/Electrolyte par électrochimie. Il s'agit, entre autres de caractériser et élaborer des films minces (5 à 100 nm) par électrodépôt ou dépôt electroless sur métaux ou semiconducteurs. La maîtrise de ces films minces répond à des défis sociétaux majeurs liés à la transformation des interfaces pour l'énergie (water splitting, photoanode, photocathode, batterie…) et à la connectique avancée dans les domaines des interconnexions métalliques de type damascène, mais aussi sur l'élaboration des lignes de collecte de courant pour le photovoltaïque. C'est dans ce contexte que l'ingénieur(e) d'étude assurera les modifications et caractérisations des interfaces par électrochimie. Ces films élaborés à façons par électrochimie seront étudiés systématiquement au centre CEFS2 du groupe EPI. Le Centre CEFS2 assure des missions de recherches fondamentales et appliquées, en prenant appui sur un parc contenant 4 spectromètres XPS de dernière génération, 1 spectromètre Nano-Auger, 1 spectromètre à décharge luminescente, 1 microscope électronique avec canon à effet de champ (SEM-FEG), 1 polisseur ionique de sections transverses. La plateforme assure son autonomie financière par ses nombreuses collaborations industrielles. Ce poste répond à un objectif majeur, celui d'élaborer des films minces à façon par électrochimie et consolider le cœur de métier du groupe : de la modification des interfaces par électrochimie à leurs caractérisations par Spectrométrie de photoémission. En complément des études électrochimiques, l'IE participera aux activités de CEFS2 afin d'assister les deux ingénieurs de la plateforme qui assurent une surcharge de travail. L'IE couvrira en priorité les besoins en maintenance en relation étroite avec les constructeurs. Il/elle participera à la programmation d'analyse dans le cadre des activités contractuelles, la préparation et la mise en forme des échantillons pour les analyses. CEFS2 assure entre autres une grande partie du travail en « physico-chimie » associé à la détection Infra-Rouge (Lynred ex-Sofradir, Thalès, DGA). Notons que EPI traite aussi une partie des besoins en électrochimie de la société Linxens (leader mondial des cartes à puce) pour des expertises en électrodépôt, corrosion et batterie. L'IE intégrera une équipe dont les recherches fondamentales répondent à des défis sociétaux majeurs (l'énergie et l'opto-électronique). Ce recrutement permettra le renforcement et la pérennisation de l'axe 'électrochimie interfaciale', thématique phare de l'ILV et unique sur le plateau de Saclay.
Contraintes	-Risques électriques liés à l'utilisation d'appareils de mesure dédiés à l'électrochimie. -Risques électriques liés à l'utilisation de spectroscopies de photoélectron X (ex : XPS) -Risque chimique
Sous-structure(s) concernée(s)	GONCALVES Anne-Marie CEFS2 Centre d'Etude et de Formation en Spectroscopies électroniques de Surface (XPS Nano-Auger SEM-EDS-EBSD) GONCALVES Anne-Marie EPI Electrochimie et Physicochimie aux Interface
Contact	**anne-marie.goncalves@uvsq.fr** Université Paris-Saclay, UVSQ, CNRS, UMR8180, Institut Lavoisier de Versailles, 78000, VERSAILLES, France, http://www.uvsq.fr, http://www.ilv.uvsq.fr/